Aus der Königlichen chirurgischen Klinik zu Breslau.
(Direktor: Medizinalrat Professor Dr. Küttner.)

Gangraena penis et Scroti.

Inaugural-Dissertation

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Königl. Universität Breslau

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin und Chirurgie

vorgelegt und mit Genehmigung derselben veröffentlicht von

Samuel Jonas Przedborski.

ACAD. LUBLIN. BIBL.

Breslau 1911.
Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G. m. b. H.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Breslau.
Referent: Professor Dr. Küttner.

Gangrän des Penis und Skrotums ist ein relativ sehr seltenes Ereignis, trotzdem sie an den äußeren männlichen Genitalien als Folge von fast allen den Ursachen auftreten kann, welche an anderen Körperstellen Brand hervorrufen, und trotzdem sie hier in gewissen Fällen scheinbar spontan auftritt. Relativ selten ist sie im Hinblick auf die Häufigkeit der Noxen, welchen die äußeren Genitalien unterworfen sind, so daß man von einer ansehnlichen Widerstandskraft dieser Organe sprechen kann; andererseits aber in den Fällen, wo einmal die Widerstandskraft überwunden wird, tritt Gangrän in voller Ausdehnung und mit überraschender Schnelligkeit auf. Von dem Brande wird oftmals sowohl der Penis wie das Skrotum befallen.

Das oben Gesagte läßt sich auf Grund des anatomisch-histologischen Baues der äußeren männlichen Genitalien einigermaßen erklären. Die Haut der Genitalien ist zart, besonders die des Skrotums, so daß sie leicht verletzt werden und somit eine Eintrittspforte für mortifizierende oder pyogene Keime darstellen kann. Das Unterhautzellgewebe ist locker, weitmaschig, ohne subkutanes Fettgewebe — also ein günstiges Substrat für die Ausbreitung von Phlegmonen. Penis und Skrotum sind sehr reich an Lymphgefäßen und Lymphräumen, was wieder ein günstiges Moment für lymphangitische Prozesse darstellt. Die Tatsache, daß die Lymphbahnen der Hoden mit denen des Skrotums anostomosieren erklärt die Möglichkeit des Übergreifens des Infektionsstoffes bei Orchitiden auf das Skrotum. Auch das Vorhandensein von Lymphgefäßanastomosen zwischen den Bahnen der Urethralschleimhaut und des Penis legt die Möglichkeit der Infektion vom Urethralkanal

aus nahe. Die Tunica dartos und das Unterhautzellgewebe des Skrotums sind eine direkte Fortsetzung der Tela subcutanea der Bauchwand, der Oberschenkel und des Perineum, somit können verschiedene pyogene Prozesse von der Nachbarschaft direkt auf das Skrotum übergreifen. Endlich stellt der Penis eine Art Extremität dar; wenn also irgend welche Momente mechanischer oder infektiöser Natur den Zu- oder Abfluß der Körpersäfte verhindern, kann es leicht zu Gangrän kommen.

Bevor wir auf die Ätiologie der Skrotum- und Penisgangrän des näheren eingehen werden, möchten wir einen kleinen historischen Rückblick über unser Krankheitsbild geben und gleichzeitig über sogenannte „Gangrène foudroyante spontanée des organes génitaux externes de l'homme" schon an dieser Stelle einige Gedanken aussprechen. Einzelne Veröffentlichungen über Gangrän der äußeren männlichen Genitalien gibt es von alters her. Schon Thucydides erwähnt die Gangrän im Gefolge der Pest zu Athen während des peloponnesischen Krieges. In der eigentlichen medizinischen Literatur der letzten Jahrhunderte findet sich eine größere Zahl diesbezüglicher einzelner Veröffentlichungen, wobei die Gangrän als Folge der verschiedenartigen Ursachen hingestellt wird. Ein besonderes Interesse hat die Krankheit gewonnen erst seit dem Jahre 1883, wo Fournier in der „Semaine médicale" das Krankheitsbild einer kritischen Betrachtung unterzogen hat und von den Fällen, die als Folge von bekannten Ursachen entstanden sind, solche isolierte, deren Entstehung er nicht genügend erklären konnte. Es handelte sich nämlich meistens um ziemlich junge Individuen, die mitten in bester Gesundheit, ohne irgendwelche schwerwiegende vorausgegangene Ursache, von Gangrän des Penis oder des Penis und Skrotums befallen wurden; in kürzester Zeit, manchmal nach 24 bis 28 Stunden, waren die Organe von Gangrän in hohem Maße zerstört. Auf Fourniers Veranlassung hat sein Schüler Lallemand im Jahre 1884 in seiner Dissertation über zehn Fälle solcher Gangrän berichtet. Er nannte diese Form

der Gangrän „Gangrène foudroyante spontanée des organes génitaux externes de l'homme". Seit dieser Zeit mehren sich die Veröffentlichungen über ähnliche Fälle und hauptsächlich in der französischen Literatur, wobei gleichzeitig solche Fälle in der deutschen Literatur meistens auf Erysipel zurückgeführt wurden (Kocher, Kaufmann). Dank der bakteriologischen Untersuchungen verschiedener Autoren (Volterra (1894), Emery (1896), Hoffmann (1901), Drouelle et Nicolau (1903), Dieulafoy (1905) u. a.) hat sich herausgestellt, daß die Gangrän in vielen Fällen von sehr virulenten infektiösen Keimen hervorgerufen wird, daß sie also nicht „spontan", sondern als Folge von lokalen entzündlich-infektiösen Prozessen entsteht. Die Ätiologie vieler Fälle erscheint aber doch mehr oder weniger unklar, und man könnte leicht verleitet werden, dieselben als „spontane" foudroyante Gangrän anzusehen. Zu solchen Fällen gehören auch zwei von den dreien, die in der Breslauer chirurgischen Klinik vorgekommen sind und die wir hier veröffentlichen wollen. Um aber doch eine gewisse Klarheit in der Frage der Gangrän des Penis und Skrotums zu schaffen, schien es uns zweckmäßig, alle Fälle aus der uns zugänglichen internationalen medizinischen Literatur zu sammeln (über 200 Fälle) und auf Grund dieses Materials kritische Schlüsse auszusprechen, wobei wir uns bemüht haben, von der Spontanität der Gangrän abzusehen und die ätiologisch unklaren Fälle wenigstens teleologisch von wissenschaftlich-medizinischen Gesichtspunkten zu erklären.

Die Gruppierung der Fälle der Ätiologie nach ist mit einigen Schwierigkeiten verknüpft, da manchmal einige ganz verschiedenartige Ursachen gleichzeitig eine Rolle gespielt haben, doch am rationellsten schien uns die Einteilung in folgende vier Hauptgruppen:

1. Gruppe: Gangrän des Penis und Skrotums als Folge von Allgemeinerkrankungen:

a) Infektionskrankheiten,

b) Störungen des Blutzirkulationsapparates und des Stoffwechsels;

2. Gruppe: Gangrän nach Urduinfiltration;

3. Gruppe: Gangrän durch mechanische, chemische und thermische Noxen hervorgerufen;

4. Gruppe: Gangrän hervorgerufen durch lokale entzündlich-infektiöse Prozesse.

In die erste Gruppe lassen sich somit die Fälle von Gangrän des Penis und Skrotums einreihen, welche als Folge von Allgemeinerkrankungen beobachtet wurden. Man hat dieses Krankheitsbild im Verlauf vieler Infektionskrankheiten gesehen: Rostan sah die Gangrän im Verlauf der Variola (1),[1]) Spivak nach Varizellen (2), von Büngner und Devrient nach Influenza (3, 4), Schtschastny und Vernenil nach Malaria (5, 6, 7), Concherelli nach Pneumonie (8), Fauvel nach Typhus (9); auch Theodor Helm, der die Typhusepidemie zu Wien (vom November 1855 bis Ende 1856) beschrieben hat, sah zwei Fälle von Gangrän des Skrotums als Folge von Typhus (**52**);[2]) Eduard Goodeve soll viele Fälle von Skrotumgangrän als Komplikation von Cholera bei den Einwohnern von Bengalen gesehen haben (**114**), Pitha hat die Gangrän als Folge von Mumps sich entwickeln gesehen (**80**).

Die Skrotum- und Penisgangrän nach Infektionskrankheiten, die oft von metastatischen Orchitiden ihren Ausgang nimmt, verläuft manchmal in so perakuter Weise, daß sie die foudroyante Gangrän vortäuschen kann; von Bünger hat darauf hingewiesen, daß möglicherweise viele von den als Spontangangrän angesehenen Fällen daher nur so beurteilt wurden, weil die Infektion mit virulenten Keimen von einer Orchitis außer acht gelassen wurde.

Auch bei Störungen des Stoffwechsels und des Blutzirkulationsapparates sind Fälle von Gangrän des Penis und auch des Skrotums vorgekommen.

---

[1]) Die Ziffern verweisen auf entsprechende weiter aufgeführte Fälle.

[2]) Die fetten Ziffern verweisen auf die entsprechenden Nummern des Literaturverzeichnisses.

An erster Stelle ist Diabetes zu verzeichnen. — Wie an anderen Stellen des Körpers genügte hier manchmal eine geringe Verletzung, sei es ein operatives Eingreifen (Zirkumzision) (10, 11) oder eine kleine Erosion (12), um Gangrän in mehr oder weniger großer Ausdehnung hervorzurufen.

Weiter wurden als Ursache der Gangrän der äußeren männlichen Genitalien Arteriosklerose, Altersschwäche, Alkoholismus (14, 27) und Ergotismus (Vidal de Cassis) (**27**, S. 519) verzeichnet.

In manchen Veröffentlichungen, die unser Thema betrachten, finden sich Zitate über Skrotum- und Penisgangrän bei skorbutischer Erkrankung des Blutes (Briquet, Merle) und dies angeblich auf Grund des Falles von Dr. Orlowski. Doch scheint der betreffende Fall, den ich in der 4. Gruppe angeführt habe (191), ein Fall sogenannter foudroyanter Gangrän zu sein, und Orlowski spricht in seiner Veröffentlichung nur von einem skorbutischen Geruch beim Patienten aus dem Munde im Verlauf der Krankheit.

Außerdem hat Whiting, der im Jahre 1905 eine größere Arbeit über Skrotumgangrän veröffentlichte, unter anderen auch einige solche Fälle gesammelt, welche er als Folge von Herz- und Nierenerkrankungen ansieht (18/21). Es handelt sich in diesen Fällen um allgemeinen Hydrops. Doch scheint es, als ob erst eine Infektion durch operativen Eingriff oder ein hinzugetretenes Erysipel die Skrotum- und Penisgangrän verursacht haben. Es sind dies Fälle, welche aus der voraseptischen Zeit herrühren. Jedenfalls muß die seröse Durchtränkung des Gewebes eine gewichtige Rolle bei der Entstehung der Gangrän mitgespielt haben.

In der Literatur habe ich 21 Fälle gefunden, die in die 1. Gruppe gehören:

1. Rostan 1853 (**89**). Bei einem Manne, der an Variola gelitten hat, entstand Gangrän des Präputiums, wo eine Variola-Pustel ihren Sitz hatte.

2. C. D. Spivak 1895 (**114**). Patient 2 Jahre alt. Keine hereditäre Belastung. Hatte Varizellen. 2 Tage nach der

Eruption im Gesicht schwoll das Skrotum und wurde gangränös. 3 Tage später waren Penis, Skrotum und die linke Inguinalregion stark angeschwollen und gespannt. Schmutzige Krusten auf der linken Seite des Skrotums. Brandige Teile wurden entfernt. Testikel lagen frei. Eiter in der Inguinalregion. Granulationsbildung. Wiederherstellung.

3. v. Büngner 1891 (17). Ein 28jähriger Landbriefträger, der zwei Attacken von Influenza durchgemacht hat, erkrankte bald darnach unter hohem Fieber und heftigen Schmerzen mit Schwellung der Leistenbeugen und des Hodensackes. Es folgte Gangrän des Skrotums, Vereiterung einer kleinen Drüse am dorsum penis und einer Leistendrüse. In beiden wurde Staphylococcus pyogenes aureus gefunden. Der Prozeß war perakut. Nach wenigen Tagen Abstoßung gangränöser Teile und Heilung ohne Plastik. Es soll sich dabei um eine durch Influenza bedingte metastatische Orchitis bezw. um einen Abszeß gehandelt haben; der Abszeß soll seinen infektiösen Inhalt in das Skrotalfach entleert und von da aus soll eine Infektion des Skrotums und seiner Lymphgefäße stattgefunden haben.

4. Devrient 1892 (28). Patient 41 Jahre alt, erkrankte schwer an Influenza. Am 4. Tage der Erkrankung, während Patient in schwer krankem Zustande sich befand, entstand eine schmerzhafte Schwellung des Penis. Es waren keine Ulzera, keine Phimose, kein Zucker und Albumen im Harn vorhanden; Alkoholgenuß und jegliche Infektion wurde in Abrede gestellt. Nach 2 Tagen zeigte sich eine Brandblase an der Penisspitze und erstreckte sich bald auf ein Drittel der Penishaut. Gangränöse Teile wurden in Narkose entfernt. Die Venen im Bereich der gangränösen Partien waren thrombosiert. Corpora cavernosa intakt. Befriedigender Heilungseffekt durch Granulierung.

5. A. Schtschastny 1872 (98). Bei einem Patienten, der an Malaria gelitten hat, entwickelte sich am 5. Tage des zweiten Paroxysmenzyklus Gangrän am Skrotum und ging ebenfalls auf den Penis über. Nach Abstoßung des Brandschorfes lagen die Hoden frei zutage, bedeckten sich jedoch allmählich mit Granulationen, die in feste Narben übergingen. — Die vollkommene Genesung erfolgte nach 10 Wochen. (Malaria hat im Kaukasus rekurrenten Typus).

6. A. Schtschastny 1872 (98). Bei einem von Malaria befallenen Patienten entstand während des 3. Paroxysmenzyklus Gangrän des Hodensacks. Nach Abstoßung des Brandschorfes, wodurch die Testikel frei zutage lagen, entwickelten sich all-

mählich Granulationen, die in feste Narben übergingen. Genesung nach 8 Wochen.

7. Verneuil 1883 (**35** S. 346). Bei einem an Paludismus leidenden Patienten (die Infektion hat am Senegal stattgefunden) entwickelte sich im Anschluß an eine leichte Balanitis Gangrän, die das Präputium und eine ansehnliche Portion der Glans zerstört hatte.

8. Concherelli 1908 (**23**). Bei einem Patienten, der von einer infektiösen Lungenentzündung befallen war, entstand im Verlauf der Krankheit Gangrän des Penis. Patient ging in kurzer Zeit zugrunde.

9. Fauvel 1870 (**27** S. 518). Bei einem typhuskranken Patienten zeigte sich am Ende der 2. Krankheitswoche eine beträchtliche Anschwellung des Penis, der bald eine Mortifikation folgte. Die Gangrän zerstörte das ganze Präputium und einen großen Teil der Penisbedeckung. Patient genas.

10. Beauvais 1874 (**9**). Ein Diabetiker, 43 Jahre alt, litt an Phimosis und Balanoposthitis. Die Phimose wurde operiert und es entstand eine abundante Blutung und gangränöse Phlegmone des ganzen Penis. Schwere Allgemeinerscheinungen, doch allmähliche Genesung nach Abstoßung gangränöser Partien.

11. Marc Boyer 1881 (**14**). Bei einem jungen Diabetiker, 23 Jahre alt, wurde die Zirkumzision ausgeführt. 3 Tage später entstand eine Gangrän des Penis. Schwere Allgemeinerscheinungen, doch allmähliche Genesung nach Abstoßung gangränöser Partien. Heftiges Fieber, Delirien; erysipelatöse Phlegmone, Tod nach 14 Tagen.

12. Vaquez 1887 (**103**). Restaurateur, 46 Jahre alt, leidet an Diabetes (54 g Zucker auf 1 Liter Harn). 3 Wochen vor der Aufnahme ins Krankenhaus entstand eine kleine von Jucken begleitete Erosion an der Oberfläche des Penis. Bei der Aufnahme schwärzlich verfärbter gangränöser Fleck in der Umgebung der Erosion. Ausdehnung der Gangrän; nach 5 Tagen Abstoßung von verschorften Teilen (3 cm breit, 3 cm lang und 1 cm tief). Inguinaldrüsen waren geschwollen. Ähnliches Ereignis am Oberschenkel. Wiederherstellung.

13. Clarkson 1901 (**20**). Bei einem 51 jährigen Patienten mit Arteriosklerose war Penisgangrän eingetreten. Eine lokale Ursache war nicht nachzuweisen. Wegen des schlechten Allgemeinbefindens wurde keine Operation vorgenommen. Der Patient ging zugrunde.

14. Reclus 1892 (**84**). Bei einem Manne entwickelte sich eine Gangrän des Penis angeblich im Anschluß an Exzesse in Venere. Derselbe Patient aber war Alkoholiker und litt an

vorzeitiger Arteriosklerose. Arteria dorsalis penis fühlte sich als ein harter Strang an.

15. Puzey 1874 (**82**). Verfasser beobachtete einen Fall trockener Gangrän bei einem 34jährigen Manne. Es soll eine Art „gangraena senilis" gewesen sein, die dadurch zustande gekommen sein sollte, daß der Patient stark abgeschwächt und sehr anämisch war, wodurch die Blutzirkulation in den kleinen Arterien, welche sich dabei bei exzessiver Anämie stark kontrahieren, sehr langsam war. Der trockene Brand schritt in 14 Tagen bis zur Grenze des Penis und Skrotums und nach 4 Wochen löste sich der schwarz, trocken und hart gewordene Penis ab; 2 Fälle von trockener Penisgangrän soll Partridge beobachtet haben.

16. Guyon 1883 (**35** S. 346). Ein Greis, 80 Jahre alt, sehr abgelebt, versuchte mit großer Mühe und beträchtlicher Zeitverschwendung eine Erektion wieder zu erlangen und dieselbe wie in jüngeren Jahren auszunützen. Kurze Zeit darauf erfolgte Gangrän eines großen Teils des Präputiums.

17. Oltramare 1888 (**78**). Ein 37jähriger Kohlenhändler, Potator, kommt zum Arzt mit brandiger Affektion der ganzen Haut am Penis und Skrotum, datiert seit 2 Tagen, nach Trinkexzessen, worauf Patient Schmerz in der Lumbalgegend verspürte. Allgemeiner Zustand gut. Puls 100. Temperatur 37,5. Urethralkanal intakt. Nach vorausgegangener Eiterung Abstoßung gangränöser Partien. Vollkommen befriedigende Heilung durch Granulierung.

18. Percival Pott 1808 (**114**). Patient 58 Jahre alt. War befallen von hydropischer Geschwulst des Bauches, der Beine, der Lenden, des Skrotums und Penis. „Er nahm zu sich seit seinem Aufenthalt in London viele Arzneien und mehr als eins von den gepriesenen Mitteln". Die Anschwellung des Penis und Skrotums wurde so mächtig, daß er nicht mehr die Hosen tragen konnte. Es wurden Inzisionen an beiden Seiten des Skrotums gemacht. Die Stellen, wo inzidiert wurde, wurden hart, entzündet und schmerzhaft. Es folgt eine Art emphysematöser Anschwellung. 9 Tage später „war der ganze Sack im Zustande von Mortifikation". Skrotum hat sich verschorft, die Testikel unbedeckt lassend. Granulierung. Wiederherstellung.

19. Percival Pott 1808 (**114**). Patient 40 Jahre alt. Starker Potator. „Seine Beine, Lenden, Skrotum und Penis waren beladen mit einem wässrigen Tumor". Es wurden Inzisionen ins Skrotum gemacht. Die Wunden erschienen entzündet, geschwollen und sehr schmerzhaft. „Das ganze Skrotum

und die Haut des Penis wurden schwarz und nekrotisch, sowie auch ein Teil der Pubes.“ Patient starb am 11. Tage.

20. Christopher Fleming 1858 (**114**). Arbeiter, 45 Jahre alt. Vor 4 Jahren litt er an Behinderung beim Urinlassen, verbunden mit Anschwellung des Penis und Skrotums. Jetzt allgemeine Hautwassersucht. Gefühl der Völle im Perineum, auf das Skrotum sich erstreckend, welches hart, geschwollen, gespannt und schmerzhaft wurde. Erysipel des Skrotums und Penis. Inzisionen. Gangrän mit Verschorfung des Skrotums. Testikel unbedeckt. Granulierung. Wiederherstellung. Fall von allgemeinem Hydrops internus mit Erysipel.

21. American Medical Weekly 1876 (**114**). Patient 40 Jahre alt. Allgemeiner akuter Hydrops. Vorher febris intermittens. Skrotum hat die Größe eines Hutdeckels. Wird punktiert. Es folgt Gangrän. Verschorfung des ganzen Skrotums mit Freilassung der Testikel. Granulierung. Wiederherstellung.

Die nächste 2. Gruppe umfaßt diejenigen Fälle von Gangrän des Penis und Skrotums, welche nach Urinextravasation und Infiltration entstanden sind. Es ist diese Form von Gangrän besonders den äußeren männlichen Genitalien eigentümlich, da bei Rupturen und Verletzungen der Urethra, die ja nicht selten vorkommen, der Harn sich in das subkutane Bindegewebe ergießt, dasselbe infiltriert und somit mechanisch in seiner Ernährung beeinträchtigt; dann treten infolge von Stauung begünstigende Momente für die Entwicklung von Bakterienflora ein, die Bakterien bewirken die Zersetzung des extravasierten Harnes und alle diese Momente führen gemeinsam zur Mortifikation des Gewebes, wodurch oftmals das ganze Skrotum und die ganze Penisbedeckung zerstört werden (22—33).

Bei der Beurteilung einer Gangrän der äußeren männlichen Genitalien muß die Möglichkeit einer Urininfiltration insbesondere in Betracht gezogen werden, denn wenn dieselbe außer acht gelassen wird, kann auch hier der betreffende Fall manchmal die sogenannte foudroyante spontane Gangrän vortäuschen. Besonders charakteristisch in diesem Sinne ist der Fall von Rawitsch-Schtscherbo (31). Wie sonst in Fällen foudroyanter Gangrän, entstand auch beim

Patienten von Rawitsch-Schtscherbo unter hohem Fieber und Schüttelfrost enorme Schwellung des Skrotums und Penis und dann Gangrän der Skrotalhaut. Bei genauer, während einer Operation zwecks Entfernung gangränöser Hautlappen vorgenommener Untersuchung wurde doch festgestellt, daß ein erbsengroßer Blasenstein in die Urethra hineingedrungen war, dieselbe durchbohrte und somit eine Urininfiltration des Skrotums verursacht hatte.

Aus der mir zu Gebote stehenden Literatur habe ich 12 Fälle gesammelt, die sich der 2. Gruppe einreihen lassen:

22. Boerhaave 1753 (**11**). Bei einem 40jährigen Mann enstand infolge von Urinretention Gangrän des Skrotums und Penis. Die Gangrän zerstörte auch die Urethrawand an zwei Stellen, an denen sich Fistel ausgebildet hatten, welche keine Heilungstendenz zeigten.

23. Michalski 1847 (**74**). Ein 12jähriger Knabe litt seit 3 Jahren an Urinbeschwerden, die sich in Erschwerung der Urinentleerung und manchmal in Urinverhaltung äußerten. Bei einem solcher Anfälle enstand eine Urininfiltration des Skrotums mit entzündlicher Schwellung des Perineums, des Penis und der Bauchdecken. Das Skrotum wurde gangränos und es bildete sich in ihm eine Fistel, durch welche eine Menge Urin mit Jauche sich entleerte. Durch Granulierung kam der Prozeß zum Stillstand.

24. William Corless 1853 (**114**). Patient 38 Jahre alt. Litt an Urinretention infolge von einer alten Striktur. Ruptur der Urethra mit Extravasation von Urin. Als Folge Gangrän und brandiger Zerfall des Skrotums. Testikel ohne Bedeckung. Granulationsbildung. Wiederherstellung.

25. Perry Dickens 1853 (**114**). Fleischer, 64 Jahre alt. Urinretention infolge von Prostatahypertrophie. Schmerz und Empfindung von Völle im Perineum. Entzündung des Skrotums mit enormer Anschwellung desselben. Gangrän des Skrotums und Perineums. Inzisionen. Entleerung von stinkendem Gas und Flüssigkeit. Verschorfung des Skrotums mit Freilassen der Testikel. Granulierung. Wiederherstellung.

26. D. H. Dickinson 1879 (**114**). Patient 37 Jahre alt, Urinextravasation. Temp. 40,6. Puls 130. Skrotum kokosnußgroß, schwarz; Abszeß in der rechten Inguinalregion. Inzisionen gestatten den Ausfluß von urinöser Flüssigkeit. Gangrän mit

brandigem Zerfall des ganzen Skrotums. Testikel unbedeckt. Granulierung. Wiederherstellung.

27. Shapleigh 1882 (**114**). Patient 54 Jahre alt. Hatte eine Striktur der Urethra. Fiel auf ein Faß, mit dem Perineum anschlagend. Ruptur der Urethra mit Harnextravasation. Anschwellung des Skrotums, welches gangränös wurde. Verschorfung des Skrotums. Beim Patienten entwickelte sich eine akute Diarrhöe und er starb.

28. Shlapleigh 1882 (**114**). Patient 40 Jahre alt. Fiel auf einen Querbalken. Entzündung, Ödem, Farbenveränderung des Perineums und des Skrotums. Harnretention. Ein Versuch, die Blase vom Rektum aus zu punktieren, ging fehl. Gangrän des Skrotums mit Verschorfung. Testikel freiliegend. Beim Fallen ist eine Ruptur der Urethra enstanden. Granulierung. Wiederherstellung.

29. Morant Baker 1885 (**114**). Patient 54 Jahre alt. Vor 2 Jahren hatte er Urinretention. Perineum geschwollen und schmerzhaft. Haut des Penis und Skrotums gangränös. Es wurde inzidiert. Patient ging zugrunde.

30. Thomas Bain Whitton 1888 (**114**). Patient 48 Jahre alt. Keine vorangegangenen Erkrankungen der Harnorgane. War betrunken und schlief in nassen Kleidern. Am Morgen konnte er keinen Urin lassen. Retention. Ruptur der Urethra mit Urinextravasation. Anschwellung des Perineums, Skrotums und Penis. Inzisionen. Gangrän des Skrotums mit brandigem Zerfall und Unbedecktbleiben der Testikel. Granulationsbildung. Wiederherstellung.

31. Rawitsch-Schtscherbo 1899 (**83**). Bei einem Soldaten, der an Tripper litt, entstand unter hohem Fieber und sich wiederholendem Schüttelfrost enorme Anschwellung des Skrotums und des Penis, dann folgte Gangrän der Skrotalhaut und, wie es sich nachher zeigte, des subkutanen Gewebes. Nachdem gangranöser Hautlappen vom Skrotum entfernt wurde, stellte sich heraus, daß ein erbsengroßer Blasenstein in die Urethra hineingedrungen war, dort die Wand durchbohrt hat, in das subkutane Gewebe des Skrotums gelangte und so eine Urininfiltration hervorrief. Periurethraler Abszeß und nachfolgende Gangrän, die sogar das subkutane Gewebe am Perineum zerstörte. Heilung.

32. Guiteras 1902 (**46**). Ein Arbeiter, 25 Jahre alt, wurde im Verlauf einer Urethritis, die er sich zugezogen hatte, von einer Entzündung und Schwellung der äußeren Genitalien befallen. Wahrscheinlich handelte es sich um Urinextravasation.

Die Entzündung ging in Gangrän über, von der das ganze Skrotum und ein Teil der Penisbedeckung zerstört wurden. Das Skrotum wurde plastisch mittels 4 Lappen (2 von der Bauchwand und 2 von den Oberschenkeln) ersetzt.

33. Whiting 1905 (**114**). Patient 27 Jahre alt. Hatte eine Striktur der Urethra, welche heftige Anfälle von Urinretention verursachte. Septischer und deliröser Zustand des Patienten. Temp. 40,0. Perineum, Skrotum und vordere Bauchwand stark infiltriert. Das Skrotum war ecchymotisch von Versuchen, die vor der Aufnahme ins Krankenhaus gemacht wurden, um eine vermutete Hernie zu reponieren. Inzisionen ins Skrotum und in die vordere Bauchwand. Gangrän des ganzen Skrotums mit Bloßlegung der Testikel. Keine Gangrän des Penis. Granulierung.

Die 3. Gruppe soll diejenigen Fälle von Penis- und Skrotumgangrän umfassen, welche durch mechanische, chemische und thermische Noxen hervorgerufen wurden. Das schwerwiegende mechanische Momente Gangrän hervorrufen können, ist leicht verständlich, denn es muß in diesen Fällen, sei es durch Ruptur von Gefäßen, sei es durch Verschluß (Abkneifen) der Gefäße, sei es endlich durch direkte Malträtierung des Gewebes, zur Nekrose des letzteren kommen. Man hat Gangrän der äußeren männlichen Genitalien nach Einwirkung direkter mechanischer Kräfte beobachtet; sie waren: Ochsenhörner (34), Messer sadistischer Frauen (35), Fall von großer Höhe aufs Gesäß (36), Schläge gegen die Genitalien (37, 38, 41, 44), Maschinen (40). Gangrän des Penis entwickelte sich weiter nach Frakturen und tiefgreifenden Verletzungen des eregierten Penis (39, 42, 43), außerdem durch Druck fremder Körper auf die Urethralwand (45, 46).

Ganz besonders muß die Gangrän hervorgehoben werden, welche infolge von Strangulationen eintritt. Es ist eine bekannte Tatsache, daß zu Masturbationszwecken verschiedenartige Objekte und Instrumente ringförmiger Natur oftmals gebraucht werden, die nach eingetretener Anschwellung des vorderen Penisteils vom Penis nicht zurückgezogen werden können. In seltenen Fällen kommt es dabei zur vollständigen Gangrän des Penisteils vor der

strangulierten Stelle (47); meistens beschränkt sich der nekrotisierende Prozeß auf die Stelle der Strangulierung, so daß oftmals an dieser Stelle eine Urethralfistel sich ausbildet. Hierher gehören auch 2 Fälle aus der Küttnerschen Klinik (48, 49).

Als Kuriosum müssen solche Fälle angesehen werden, wo einerseits Gangrän des Penis durch Strangulation mittels des Ringes einer Geliebten, andererseits mittels eines Bindfadens zwecks Verhinderung der Incontinentia urinae entstanden ist (50, 51). Nach Anlegen eines zu festsitzenden Verbandes ist Gangrän des Skrotums beobachtet worden (52).

Der Penis kann auch durch Paraphimosen stranguliert werden, und diese Strangulation kann zu Gangrän führen, doch handelt es sich meistens in solchen Fällen gleichzeitig um lokale infektiös-entzündliche Prozesse.

Als chemische Noxen, die Gangrän an äußeren männlichen Genitalien hervorrufen können, wurden Cantharidin (53), Jod (54) und ein nicht näher definiertes Reizmittel (55) verzeichnet. Es ist bekannt, daß Cantharidin nekrotisierende Wirkung auf die zelligen Gewebe ausübt; dafür aber, wie Jod und andere Reizmittel in dieser Hinsicht wirken, finden wir eine Erklärung bei Lexer: bei akuten Entzündungen kommt es oft durch Gebrauch von hyperämisierenden Mitteln, wie auch Jodtinktur durch starkes Anwachsen der Hyperämie zu einer vermehrten Exsudation, welche durch Druck auf die ohnehin schon geschädigten Gewebe die Auflösung des Gewebes beschleunigt oder schwere Zirkulationsstörungen mit ausgedehnter Nekrose bedingt.

Von thermischen Noxen, welche Gangrän des Penis und Skrotums bedingen, sind Frost (56—59) und sonstige klimatische Einflüsse (60, 61) hervorgehoben worden. Darauf, daß kosmische Einflüsse bei der Entstehung der Gangrän begünstigend wirken, haben Martel und Emery hingewiesen (33).

In der Literatur finde ich Veröffentlichungen über 26 Fälle, welche zu der von mir geschilderten 3. Gruppe in Beziehung stehen:

34. Baurienne 1764 (**114**). Ein 14jähriger Knabe wurde von einem Ochsen durchbohrt. Vier Tage später wurde er mit einer enormen Schwellung des Skrotums, welches sehr schmerzhaft, glänzend ödematös war, in ein Krankenhaus gebracht. Es begann die Mortifizierung eines Teiles. Es wurden Inzisionen ins Skrotum gemacht, welches sich bald verschorfte, die tunica vaginalis freilegend. Patient wurde wiederhergestellt, die Testikel bedeckten sich mit Granulationen.

35. Vedrènes 1869 (**104**). Einem jungen Kabylen hat seine eigene Frau sieben Tage nach der Hochzeit den eregierten Penis fast total an der Basis durchgeschnitten. Beide corpora cavernosa waren total durchtrennt, auch die Urethra war teilweise angeschnitten. Abundante Blutung. Es wurde sofort genäht, doch folgte Gangrän der Glans Penis und der Urethra. Der Verstümmelte genas und zwar so vollkommen, daß er nach einigen Jahren pater familias wurde und von dem unglücklichen Ereignis ganz vergessen hatte.

36. James B. Burnett 1869 (**114**). Patient 50 Jahre alt. Er fiel von 20 Fuß Höhe mit den Nates den Boden anschlagend. Bald schwollen Skrotum und Perineum und wurden gangränös. Der Leib war vom Sternum bis zum Becken emphysematös. Es wurden Inzisionen gemacht. Patient starb an Schwäche. Post mortem: Fascia superficialis vom Becken an bis zum Umbilicus war gangränös. Blase und Urethra wurden aufgeschnitten und erwiesen sich als normal. Skrotum gequetscht. Es wurde vermutet, daß eine Extravasation von Blut, welches sich zersetzt hatte, zustande gekommen war. Keine Zeichen der Uraemie.

37. Mr. Jessop 1871 (**114**). Patient 25 Jahre alt. Bekam eine rechtsseitige Hydrocele. Drei Tage später zog er sich einen Schlag gegen das Skrotum zu. Es entstand an der durch den Schlag getroffenen Stelle ein gangränöser Fleck. Gangrän verbreitete sich, das ganze Skrotum einnehmend. Testikel blieben unbedeckt. Granulationsbildung. Wiederherstellung.

38. Mr. Jessop 1871 (**114**). Patient 71 Jahre alt. Rechtsseitige Hydrocele. Schlag gegen das Skrotum. Acht Tage später Gangrän des gesamten Skrotums. Patient ging an Sepsis zugrunde.

39. Demarquay 1870 (**27**, S. 523). Ein junger Mann, der sich während der Erektion sein Glied gewunden hatte, bekam eine Gangrän desselben dadurch, daß eine Ruptur des Bindegewebes und der Gefäße entstanden war. Er ging daran zugrunde.

40. Galloupe und Graves 1876 (**114**). Patient 21 Jahre alt. Das Skrotum wurde fast vollständig durch eine Maschine zerrissen. Seltsamerweise waren Testikel und Samenstränge nicht verletzt. Das Skrotum wurde nicht entfernt, aber bald wurde es brandig und verschorfte sich. Patient wurde wiederhergestellt.

41. Waitz 1877 (**111**). Ein 40 jähriger Patient hat sich beim Säen mit Saatsack gegen den eregierten Penis geschlagen. Gleich darauf heftige Schmerzen, Schwellung und Fieber. Die Vorhaut und ein großer Teil der Glans wurden gangränös. Die Gangrän soll durch Blutextravasation entstanden sein. Urethra verschont. Heilung.

42. Rosenberger 1885 (**88**). Patient 26 Jahre alt, hatte das Unglück, als er im Begriffe war, einen Coitus auszuführen, seinen eregierten Penis durch heftigen Stoß gegen die Symphyse der Frau an der Wurzel abzuknicken. Unmittelbar darauf eine beträchtliche Anschwellung des Penis mit Ausdehnung auf Skrotum und Oberschenkel. Urinentleerung zuerst mittels Katheters, dann Urinretention mit Infiltration des Skrotums. Fieber. Schüttelfrost. Gangrän des Skrotums und der Peniswurzel mit nachfolgender Verschorfung und Abstoßung. Harnröhrenfistel. Plastische Operation mittels 2 Lappen: vom rechten Oberschenkel und von der rechten Leistengegend. Wiederherstellung.

43. af Schulten 1897 (**92**). Nach einer heftigen Anstrengung ist bei einem 39 jährigen Manne eine reichliche subkutane Blutung an den Genitalien eingetreten, darnach in einigen Tagen Gangrän der Haut am Penis und Skrotum. Der große Defekt wurde mit einem Lappen vom Oberschenkel und durch Thiersch's Transplantation bedeckt. Geheilt.

44. Siebelt 1909 (**94**). Einem 74 Jahre alten Bäcker wurde beim Holzspalten ein Holzstück gegen die Genitalien geschleudert. Zuerst mäßige Schmerzen, dann heftige Anschwellung des Gliedes bis zum vierfachen normalen Umfang und Bildung einer Phimose mit Balanoposthitis. Unter alumin. acet. Umschlägen ging die Schwellung zurück, und es zeigte sich an der jetzt leicht abstreifbaren Vorhaut ein weißfarbiges Geschwür, das wahrscheinlich aus einer durch den Unfall erfolgten Zerreißung entstand. In der Umgebung des Geschwürs zeigte sich ein gangränöser Fleck, der sich bald auf die Glans und auf den Schaft ausdehnte. Trotz seines hohen Alters genas der Patient, indem die gangränösen Teile abgestoßen wurden und ein Teil des Penis mit einer geringen Funktionsstörung zurückblieb.

45. Demarquay 1870 (**27**, S. 521). Bei einem 32jährigen Manne, bei welchem während einer Lithotripsie ein Steinfragment in die Urethra gelangte und sich da in der fossa navicularis eingekeilt hatte, erfolgte eine Gangrän der Glans und des entsprechenden Teils der Urethra, nachdem der Patient einige Tage aus Furcht vor schmerzhafter Untersuchung nichts davon gesagt hatte. Die Gangrän erfolgte trotz der Steinentfernung. Der auch sonst stark heruntergekommene Mann endete letal.

46. Gaspard 1870 (**40**). Ein 58jähriger alter Winzer hatte sich seinen Urethralkanal mit Saubohnen vollgestopft. Es entstand Urinretention und entzündliche Erscheinungen. An Stelle des Kontaktes der Urethra mit den Bohnen enstand Gangrän. Patient starb, nachdem Gangrän den Penis und das ganze Skrotum eingenommen hatte.

47. Jul. Naudin 1862 (**76**). Ein 10 jähriger Knabe hatte sich eine 50 g schwere Schraubenmutter an den Penis gesteckt und trug dieselbe 2 Jahre lang. Man fand den fremden Körper nahe den Schambeinen. Die ganze Rute zeigte eine harte, bläulich-rote Anschwellung, die Haut war gangränös zerstört, die corpora cavernosa und die Harnröhre entblößt.

48. Coenen. Allgem. med. Zentral-Zeitung 1909. No. 16. Ein 16jähriger Barbierlehrling hatte sich einen Ring vor über einem Jahre über den Penis gezwängt. $^3/_4$ Jahre lang lag er an der Grenze des hinteren und mittleren Glieddrittels ohne Beschwerden. Seit $^1/_4$ Jahr fing das Glied an zu schwellen, bald darauf bildete sich hinter dem Ring durch Usur der Harnröhre eine Urinfistel, aus der aller Urin im Strahle gelassen wurde. Einige Tage vor der Aufnahme in die Klinik nahm die Schwellung des Penis erheblich zu, so daß er eine gänseeigroße, blutrünstige Masse darstellte. Nach der Durchsägung des Ringes am 11. VII. 1907 erholte sich der stark strangulierte Penis wieder; Der Patient wurde geheilt entlassen, stellte sich aber zum operativen Verschluß der Urinfistel nicht wieder vor.

49. Coenen. Allg. med. Zentr.-Zeitung 1909. No. 16. Einem 49jährigen Mann wurde ein Eisenring vom Penis entfernt, nachdem er denselben in 24 Stunden zu einem blauroten, faustgroßen Gebilde stranguliert hatte; es folgte auch hier Heilung.

50. Leteinturier 1870 (**67**). Ein Bauer, der an die zauberische Kraft des Ringes seiner Geliebten glaubte, zog sich seinen Penis durch den Ring, ließ letzteren daran. Kurz darauf konnte er ihn schon nicht mehr zurückziehen, und er verlor durch entstandene Gangrän die Haut des Penis und eine vordere Partie des Skrotums.

51. Cleveland 1908 (**21**). Ein 12jähriger Knabe litt an Incontinetia diurna et nocturna urinae. Um dem lästigen Leiden vorzubeugen, hatte er sich den Penis mit einem Bindfaden umwickelt. Rasch folgte Gangrän des vor der Strangulation befindlichen Teils des Penis. Es mußte amputiert werden.

52. Weigand 1875.(**112**). Bei einem Dragoner, welcher an Epididymitis litt, wurde der Frieckesche Verband angelegt. Nach drei Tagen stellte sich heraus, daß die Skrotalhaut auf der einen Seite unter dem Verband ganz oberflächlich brandig geworden war. Die Gangrän soll durch Druck zustande gekommen sein. Heilung.

53. Lange 1871 (**63**). Ein elender, vagabundierender Mensch hatte sich ein Empl. cant. ver. auf die äußeren Geschlechtsteile appliziert, um sicher im Krankenhause Aufnahme zu finden. Brandige oberflächliche Zerstörung dieser Teile. Delirium und Kollaps. Schließlich Vernarbung ohne Neubildung des Skrotums, so daß die Hoden fortan aus den Leistenkanälen herabhingen.

54. Hanasiewicz 1907 (**49**). Wegen Hodensackanschwellung (angeblich nach einem Trauma) wurde bei einem 19 Jahre alten Patienten der Hodensack mehrmals mit Jodtinktur bepinselt. Enorme Anschwellung des Skrotums, Fieber, Gangrän des Skrotums. Nach Abstoßung verschorfter Teile Zutagetreten beider Hoden. Granulierung. Thierschsche Transplantation. Völlige Heilung.

55. Morrant Baker 1885 (**114**). Patient 60 Jahre alt. Geringe Anschwellung des Skrotums, das Patient mit einem Reizmittel abwusch. Beträchliche Anschwellung des Skrotums in 24 Stunden. Gangrän, brandiger Zerfall des ganzen Skrotums mit Freilegen der Testikel. Tod an Sepsis.

56. Astley Cooper (**25**). Während des Rückzuges der Armee des Herzogs von York aus Holland war ein kerngesunder Soldat einem starken Frost in dem Maße ausgesetzt, daß sein Skrotum eine Kongelation erlitten hatte. Gangrän war so ausgedehnt, daß die tunica vaginalis bloßgelegt wurde. Auch der größte Teil der Penisbedeckung wurde zerstört. Das verlorene Gewebe wurde durch Granulierung ersetzt, aber nicht in dem Maße, daß ein neues Skrotum sich bilden konnte. Der Brand hatte sich bis zum Penis verbreitet, der zu einer enormen Größe angeschwollen war.

57. Curling 1845 (**25**), berichtet über einen Fall, wo der Hodensack durch Frost gelitten hatte, indem brandige Stellen erschienen. Letztere waren sehr klein, und nachdem sich die

oberflächlichen brandigen Teile abgestoßen hatten, heilten die Geschwüre bald.

58. Georg L. Cooper 1847 (**114**). Patient 52 Jahre alt. Unmäßige Lebensweise. War der Kälte ausgesetzt. Unbehaglichkeit am Anus. 24 Stunden später Anschwellung und Rötung des Skrotums. Bald enstand Gangrän. Perineum wurde teigig. Verschorfung des Skrotums. Testikel liegen frei. Granulation. Erholung.

59. D'Alvigny 1853 (**114**). Bei einem 30jährigen Patienten war das Skrotum erfroren. Er setzte es der Hitze eines starken Feuers aus. Zwei Tage später war das Skrotum so groß, „daß sein Platzen jeden Moment zu befürchten war". Es war intensiv schmerzhaft. Es kam Gangrän nach, und das ganze Skrotum verschorfte sich, die tunica vaginalis bloßlegend (!). Patient wurde wieder hergestellt.

60. Liston 1834 (**114**). Patient 54 Jahre alt. Jedem schlechtem Wetter exponiert. Einen Monat zurück wurde das Skrotum rot, schmerzhaft und schwoll an mit nachfolgender Gangrän und Verschorfung. Bei Einlieferung ins Krankenhaus lagen die Testikel frei. Granulationen. Wiederherstellung.

61. E. G. Carpenter 1880 (**114**). Patient schlief in betrunkenem Zustande auf der Straße. Am nächsten Morgen Anschwellung des Skrotums. Patient kam nach Hause und versuchte Hausmittel. Skrotum nahm an Größe zu, aber es verflossen Tage, und es wurde kein Arzt konsultiert. Anschwellung des Skrotums bis zur Mannskopfgröße; es fühlt sich teigig an, Farbe der Asche ähnlich. Es wird eine tiefe Inzision ins Skrotum gemacht. Ausbildung einer Demarkationslinie. Brandiger Zerfall des ganzen Skrotums. Testikel werden bloßgelegt. Granulationsbildung. Wiederherstellung.

Nun kommen wir zur letzten interessantesten, und was die Ätiologie betrifft, teilweise problematischen Gruppe der Gangrän der äußeren männlichen Genitalien. In dieser vierten Gruppe sollen alle die Fälle besprochen werden, wo Gangrän infolge von lokalen infektiös-entzündlichen Prozessen entstanden ist, auch die Fälle der sogenannten Fournier-Lallemandschen Gangrän. Auf den ersten Blick scheint es etwas sonderbar, wenn man der Fournierschen Gangrän keine individualisierende Stellung gibt, und sie direkt als Folge von lokalen, infektiös-entzündlichen Prozessen ansieht; doch wenn man alle die wissenschaftlichen Unter-

suchungen, welche seit Fourniers Veröffentlichung über dieses Thema publiziert wurden, in Betracht zieht, kommt man unwillkürlich zu dem Schlusse, daß die Fournierschе Gangrän nichts anderes ist, als Gangrän, welche infolge von Invasion stark virulenter infektiös-pyogener Keime auftritt. Schon Fournier selbst hat die Vermutung ausgesprochen, daß vielleicht gewisse Mikrobionten die Gangrän hervorrufen, da aber die bakteriologischen Untersuchungen, welche bei Fourniers Patienten Balzer und Duclaux angestellt haben, zu keinem endgültigen Resultat geführt haben, was vielleicht auf die damalige noch mangelhaft entwickelte bakteriologische Technik zurückzuführen ist, ließ Fournier diese Frage unentschieden. Man fand aber schon damals Mikrokokken im Blute des Patienten.

Wie ich schon bemerkt habe, wurde der scheinbar spontanen Gangrän seit Fourniers Veröffentlichung ziemlich rege Aufmerksamkeit geschenkt. Von Zeit zu Zeit erschienen hie und da neue Veröffentlichungen, die das Problem aufzuklären versuchten und zwar auf der bakteriologischen Untersuchung basierend. Im Jahre 1894 ist es Pelizzari geglückt, bei einem Patienten von Volterra, welcher Patient von einer scheinbar spontanen foudroyanten Gangrän des Penis befallen war, sehr virulente Streptokokken festzustellen (83). Die Streptokokken fanden sich im Blute, das bei der Operation aus dem Penis gewonnen wurde, sie fanden sich in den Schnitten des brandigen Präputiums und stellten sich als sehr virulent heraus, da eine Bouillonkultur, dem Meerschweinchen injiziert, einen lokalen entzündlich-nekrotischen Prozeß mit Fiebersteigerung hervorgerufen hatte. Emery im Jahre 1896, der für seine „Thèse de doctorat“ die „Gangrène foudroyante spontanée“ gewählt hat, kam auch zu demselben Resultat, wie Volterra (143). Später haben noch viele andere Autoren (Sabouraud [144], Drouelle et Nicolau [91], Schulz [92, 153], Arnstein [149], Lacasse [151], Briquet [157], Wendel [160], Merle [101] u. a.), den Streptokokkus in den Fällen foudroyanter Genitalengangrän ge-

funden. Auch in einem von uns in der Breslauer chirurgischen Klinik im Februar d. J. beobachteten Falle (62), wurde durch die bakteriologische Untersuchung Streptokokkus nachgewiesen.

Es schien somit festgestellt, daß die deutschen Autoren (Kaufmann, Kocher, Körte) recht hatten, wenn sie die foudroyante Gangrän der Franzosen meistenteils auf Erysipel zurückführten, denn als Erysipelerreger wurde doch der Streptococcus erysipelatos angesehen. Es wurde nämlich mit Recht vermutet, daß sogar in den Fällen, wo äußerlich die Diagnose auf Erysipel nicht gestellt werden konnte, doch ein Erysipel vorlag, dessen florides Stadium, die flammende Röte der Haut, schnell zum Abklingen gekommen war oder infolge von Pigmentierung der äußeren Genitalien nicht genügend zur Beobachtung kommen konnte, und daher erst der Ausgang des gewöhnlichen Erysipels in Erysipelas gangränosum das Auge des überraschten Arztes auf die Krankheit lenkte. Diese Vermutung schien sich auch dadurch zu verifizieren, daß in vielen Fällen, während an Genitalien die foudroyante Gangrän in voller Schärfe zur Geltung kam, in der Umgebung (Bauchwand, Oberschenkel, Perineum) typisches Erysipel auftrat und zwar scheinbar direkt fortgeleitet von den primären krankhaften Herden der Genitalien.

Damit ist aber das Problem der Fournierschen Gangrän noch nicht gelöst worden, da bei manchen bakteriologischen Untersuchungen, die mit Sorgfalt angestellt worden waren, der Streptokokkus nicht gefunden werden konnte. Es fanden sich aber in einigen Fällen andere Mikroorganismen, die bestimmt als Urheber der Gangrän angegeben wurden. Dufour (85) und Sorgo (145) fanden Staphylokokken; Sorgo behauptet sogar, daß das Zusammenwirken zweier Bakterienarten ihre Symbiose, Gangrän an den Genitalien seines Patienten hervorgerufen haben: dies waren Staphylococcus aureus und Bacillus fluorescens liquefaciens (145). Geiger (90) hat die Vermutung ausgesprochen, daß die Gangrän in seinem Falle von Milzbrandbazillen hervorgerufen wurde;

Glück (161) und Matzenauer (205) fanden bei ihren Patienten den Bacillus fusiformis und glauben, daß er der Urheber der Gangrän war. Endlich hat im Jahre 1905 Dieulafoy ganz exakte Untersuchungen über foudroyante Gangrän der Genitalien bei seinem Patienten anstellen lassen (159) und kam zu dem Ergebnis, daß in seinem Falle ganz bestimmt die Gangrän von einem aeroben septischen Bazillus in Gemeinschaft mit einem fakultativ aeroben und anaeroben Diplokokkus hervorgerufen wurde. Als mortifizierend auf das Gewebe wirkend hat sich hauptsächlich der Bazillus erwiesen, da er allein ohne Diplokokkus bei Impfversuchen nekrotische Wirkung ausübte, der Diplokokkus dagegen hat dies allein nicht vollbringen können.

Aus den obigen Betrachtungen geht hervor, daß die foudroyante Genitaliengangrän bakteriologisch kein einheitliches Bild darstellt, es ergibt sich nur, daß sie auf entzündlich-infektiösen Prozessen beruht und daher nicht als spontan angesehen werden soll. Wie Legros (65) und Silberschmidt (95) behaupten, verdankt die „Gangrène foudroyante" überhaupt (auch an anderen Körperstellen) ihren Ursprung verschiedenen aeroben und anaeroben Mikrobien und in bakteriologischer Hinsicht ist sie somit ein Sammelbegriff.

Jedoch, trotzdem wir behaupten können, daß viele Fälle der foudroyanten Gangrän auf der Invasion von sehr pathogenen Keimen beruhen und somit des Prädikats „spontan" entbehren können, sind wir nicht vollkommen berechtigt, dies von solchen Fällen zu behaupten, in welchen die bakteriologischen Untersuchungen nicht angestellt worden sind oder die angestellten Untersuchungen im Stich ließen. Andererseits aber, wenn auch manchmal die hier und da angestellten bakteriologischen Versuche ohne Erfolg blieben, so ist noch zu bedenken, daß vielleicht die Erreger ein besonders gutes Substrat eben an den Genitalien hatten, dort ihre höchste toxische Wirkung entwickelten, dort sich allmählich unter günstigen Bedingungen zu stark virulenten Erregern metamorphosierten,

dabei aber auf andere Substrate übergeimpft nur geringe oder kar keine mortifizierende Wirkung entwickelten. Es ist geradezu erstaunlich, daß in den Fällen, wo gewisse Streptokokken, die nachgewiesen wurden, am Penis oder Skrotum so rege toxisch-nekrotisierende Wirkung ausübten, daß Gangrän entstanden ist, daß dieselben Mikroorganismen in der Umgebung der Genitalien, meistenteils nur entzündliche Erscheinungen hervorriefen. Außerdem sind wir vielleicht berechtigt, die Vermutung auszusprechen, daß in manchen Fällen von den Untersuchern die Aufmerksamkeit im ersten mikroskopischen Bilde nicht auf die richtige Bakterienart gelenkt wurde, daß also möglicherweise eine der mitspielenden Bakterienarten zur Züchtung gewählt wurde, indem man z. B. hauptsächlich nach Strepto- und Staphylokokken suchte und andere Bakterien nicht dafür verantwortlich machte, daß sie dasselbe Krankheitsbild hervorrufen könnten. Man hat ja auch vom Erysipel bis Petruschkys Untersuchungen behauptet, daß es nur vom Streptococcus erysipelatos hervorgerufen wird, doch hat es sich herausgestellt, daß das Erysipel von ganz verschiedenartigen Bakterien zustande gebracht werden kann, die Vorbedingung besteht nur darin, daß sie in die Lymphbahnen der Haut eindringen.

Indem ich die Hypothese aufstelle, daß alle Fälle der Gangrän der äußeren männlichen Genitalien mit Ausnahme deren, welche in den drei vorigen Gruppen geschildert wurden, auf der Invasion pathogener Keime beruhen, müssen wir nun die Frage aufwerfen, unter welchen Bedingungen, in welcher Weise die Mikroben eindringen. Bei der Antwort auf diese Frage stoßen wir auf gewisse Schwierigkeiten, denn nicht in allen Fällen war eine präformierte Eingangspforte festzustellen, nicht in allen Fällen war an den Genitalien, in ihrer Umgebung oder an irgend welchen Stellen des Körpers ein entzündlicher pyogener Prozeß vorhanden, von dem man mit gewisser Bestimmtheit behaupten oder vermuten könnte, daß er die ursprüngliche Brutstätte der Mikroorganismen, welche

später die Gangrän an den Genitalien bedingt haben, war.

Wenn wir in dieser Hinsicht die aus der Literatur gesammelten Fälle, welche unten in mehr oder weniger kurz gefaßter Form angeführt sind, klassifizieren wollten, so kämen wir zu dem Ergebnis, daß sich drei Klassen unterscheiden ließen, nämlich:

1. Fälle mit bekannter Genese,
2. Fälle mit wahrscheinlicher Genese,
3. Fälle mit unbekannter Genese.

Wir wollen dies zuerst an der Hand der drei Fälle aus der Breslauer chirurgischen Klinik beleuchten. Die Fälle sind unten nach den Krankengeschichten in exstenso angeführt (62, 102, 162). Sie entsprechen zufälligerweise den oben genannten drei Klassen.

In einem unserer Fälle, den wir jüngst beobachtet haben (62) handelte es sich um einen jungen Mann, der in somnolenten Zustande in die Klinik eingeliefert wurde. Skrotum und Penis waren stark gerötet, geschwollen. Das Skrotum in unterer Hälfte schwarz, gangränös. Patient wollte von der Entstehung seines Leidens nichts gewußt haben, doch auf unser genaues Befragen gab er an, daß er zuerst seitlich am Skrotum ein „Geschwürchen" bemerkte, welches brannte und juckte. Von diesem aus habe sich dann Rötung und Schwellung auf das ganze Skrotum und auf den Penis verbreitet. Nach zwei Tagen entstand Gangrän der unteren Skrotalhälfte. Das „Geschwürchen" konnte nicht festgestellt werden, da bei der Aufnahme in die Klinik das Skrotum bereits verschorft war. Es wurde tief inzidiert und der Gewebssaft aus der gespaltenen Phlegmone bakteriologisch untersucht. Man fand virulente Streptokokken (genauer Bericht in der Krankengeschichte). Damit wurde es klar, daß durchs „Geschwürchen" die Streptokokken in das Skrotalgewebe eingedrungen waren und dort, wenngleich auch nicht typisches Erysipel, so doch eine Erysipelphlegmone hervorgerufen hatten. Diese hat zu Gangrän geführt. Es ist ja bekannt, daß „bei schweren

Formen des Erysipels an Stellen des Körpers, deren Haut wegen des mangelnden Fettpolsters eine geringe Dehnbarkeit besitzt und wegen ihres lockeren Baues eine hochgradige Exsudation gestattet, es zur Nekrose der Haut kommt, die sich noch häufiger bei der eitrig-phlegmonösen Form des Erysipels einstellt“ (Lexer). Das zweite Moment, welches beim Erysipel zur Nekrose führen kann, ist, abgesehen von der mortifizierenden Wirkung der Bakterien, die rastlose Vermehrung derselben, da es bei starker Vermehrung häufig zur Verstopfung der Lymphwege und Kapillaren kommt, und damit eine direkte mechanische Schädigung sich geltend macht. Die Gangrän verlief in geschildertem Falle in ähnlicher Weise, wie in Fällen sogenannter spontaner foudroyanter Gangrän.

In unserem zweiten Falle (102) war keine präformierte Eingangspforte für pathogene Mikroorganismen zu finden, man konnte auch keinen pyogenen Prozeß am Körper feststellen, doch entwickelte sich am Skrotum Gangrän. Die erysipelatöse Röte in der Leistengegend und an der Bauchwand ließ vermuten, daß es sich primär am Skrotum auch um erysipelatösen Prozeß handelte. Davon aber, wie letzterer zustande gekommen ist, können wir uns auch wenigstens eine Vorstellung machen. Der Patient hat nach einer Radtour Brennen im Hodensack bemerkt und danach haben sich in raschem Tempo schwere krankhafte Erscheinungen entwickelt. Es ist also mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß der Patient sich während der Radtour durch Reiben am Skrotum Abschilferungen der Epidermis oder Erosionen zugezogen hat, und durch diese sind dann pathogene Keime in die Skrotalhaut eingedrungen, dabei soll es sich um Staphylokokken gehandelt haben. Woher kamen die pathogenen Keime in diesem, wie auch im vorigen Falle? Diese Frage läßt sich leicht beantworten. Wir tragen ja an unserem Körper immer pathogene Bakterien mit, sie harren nur der Gelegenheit, um in unseren Körper eindringen zu können und es genügt oftmals eine fabelhaft geringe Verletzung, damit

eine Invasion zustande kommt; bei Anwesenheit günstiger Bedingungen entwickeln sich dann krankhafte Erscheinungen. Wir wissen z. B. vom Erysipel des Gesichts, daß da manchmal eine Erosion oder Rhagade in der Schleimhaut der Nase oder der Lippe genügt, damit am Gesicht ein Erysipel entsteht.

Im dritten Falle (162) aus der Breslauer chirurgischen Klinik kam der Patient in die klinische Beobachtung mit vollständig entwickelter Gangrän des Penis und Skrotums. Er war benommen, ja sogar moribund. Anamnestisch war fast nichts zu erbringen. Auf den Mangel anamnestischer Angaben muß man hier besonderes Gewicht legen, um von vornherein den Fall nicht als einen Fall spontaner Gangrän anzusehen. Die Ätiologie ist hier unklar, sie ist unbekannt, aber wir können mit Bestimmtheit behaupten, daß es sich um lokalen, entzündlich-infektiösen Prozeß handelte, von dem dann aus die pathogenen Keime selber in die Blutbahn eingedrungen sind oder ihre Gifte hineingeschickt haben, einen septikämischen Zustand hervorrufend. Wie sie in den primären Herd eingedrungen sind, ist eine offene Frage, doch müssen wir bedenken, daß für die Invasion pathogener Mikroorganismen nicht immer eine arrodierte Stelle notwendig ist, denn die Drüsenausführungsgänge (Schweiß-, Talgdrüsen) können auch manchmal die Invasionswege bilden.

Analogisch den drei geschilderten Fällen, verhalten sich auch, was die Ätiologie anbetrifft, alle anderen von uns aus der Literatur gesammelten Fälle, welche wir als die in die vierte Gruppe gehörend betrachten, d. h. bei einer Anzahl derselben ist uns die Ätiologie vollkommen klar, bei andern können wir uns mit großer Wahrscheinlichkeit das Zustandekommen der Gangrän erklären; es gibt aber drittens doch Fälle, wo wir dies nicht tun können, und diese beruhen meistensteils auf dem Mangel anamnestischer Angaben oder auf dem Unterlassen genauer bakteriologischer Untersuchungen; zu solchen müssen auch die ätiologisch unklaren Fälle aus der vorbakteriologischen

Zeit gehören, denn man hatte ja damals noch keine Neigung, nach irgend welchen organisierten Erregern zu forschen.

Nun wollen wir auf Grund der unten angeführten Fälle alle die Umstände hervorheben, welche prädisponierend oder ausschlaggebend auf die Entstehung der Genitaliengangrän auf entzündlicher Basis wirken.

Es wurde schon darauf hingewiesen, daß die Eintrittspforte für die Bakterieninvasion durch Reiben an den Hosen gegeben wird. Dadurch entstehen Schrunden, Risse oder Exkoriationen, welche oft beim Reiten, Radfahren, beim Tanz oder infolge anstrengenden Gehens an den Genitalien zustande kommen. Ähnliche Abschilferungen können nach Masturbationsakten enstehen, weiter nach Traumen, nach venerischen Exzessen, nach sogenannten „coit laborieux", durch Coitus bei abnormer Enge der Vagina („femme étroite"). Es wurde auch Genitaliengangrän nach einem Coitus während Menstruation beobachtet. Schon Fournier hat sich die Frage gestellt, ob man vielleicht die foudroyante Gangrän, da sie nicht selten nach Cohabitationen beobachtet wurde, als eine spezifische venerische Krankheit ansehen soll. Die Frage wurde von ihm negativ beantwortet. Wenn die foudroyante Gangrän durch einen spezifischen Erreger bedingt würde, der während des geschlechtlichen Verkehrs ähnlich dem Gonokokkus oder der Spirochaete pallida übertragen worden wäre, so müßte erstens das Krankheitsbild viel öfters auftreten, als es wirklich der Fall ist, zweitens spricht dagegen der Umstand, daß die Gangrän sowohl bei Neugeborenen wie auch bei Greisen beobachtet wird, drittens müßte man in den Fällen, wo der Coitus als ursächliches Moment beschuldigt wird, auch bei der betreffenden weiblichen Person wenigstens den Erreger, wenn schon nicht dasselbe Krankheitsbild beobachten, doch fielen die Untersuchungen in solchen Fällen, wo sie angestellt wurden, negativ aus. Ja, man hat schon in isolierten Fällen, ohne Beziehung zur Gangrän des Mannes, Gangrän an äußeren

weiblichen Genitalien gesehen, diese Fälle sind aber so recht selten, daß sie eigentlich als Kuriosum angesehen werden können.

Wie aus den unten zitierten Fällen hervorgeht, spielen weiter eine Rolle als begünstigende Momente für Entstehung der Penis- und Skrotumgangrän Ekzeme, Pruritus, welche Kratzeffekte bedingen (in diesem Sinne wirkten auch in einem Falle pediculi pubis und in einem andern Scabies), außerdem Pickel, Abszesse an den Genitalien und in der nächsten Umgebung, wie Perineum, Oberschenkel, Leistenbeugen. Bubonen der Inguinalgegend, die eröffnet und eliminiert wurden, sind oft als ursächliches Moment für die Genitalgangrän verzeichnet worden. Einige Autoren möchten doch (Platt, Winslow und Jones) diese Fälle (129—134) auf neurotrophische Basis zurückführen. Daher hat auch Whiting in seiner Arbeit über Skrotumgangrän diese, von oben genannten Autoren veröffentlichten Fälle in eine besondere Gruppe: „Gangrän durch neuropathische Ursachen hervorgerufen" zusammengestellt. Obgleich es nicht direkt von der Hand zu weisen ist, ob Läsionen trophischer Nerven in diesen Fällen ihre Rolle mitgespielt haben, liegt doch näher die Vermutung, daß bei der Operation oder während der Heilung eine Infektion des Skrotums vom benachbarten eitrigen Herd (Bubonen) auf irgend welchem Wege stattgefunden hat. Man könnte allerdings fragen, warum, wenn ein entzündlich-eitriger Herd in der Nähe des Skrotums, im Knotenpunkt seiner Lymphbahnen bestand, nicht schon vor der Operation eine Infizierung des Skrotums stattgefunden hatte? Dies läßt sich leicht beantworten: Es ist allbekannt, daß der Organismus über gewisse Schutzmittel gegen lokale, besonders chronische entzündliche Prozesse verfügt (wie Abkapselung, Organisierung usw.); dank diesen Mitteln nur kann der Prozeß lange bestehen, ohne auf die Umgebung überzugreifen; bei der Operation aber werden die eingeschlossenen, isolierten infektiösen Keime ihres Gefängnisses ledig. Als beweisend für diese Vermutung könnten die Fälle 78, 95 und 128 dienen.

Bei Neugeborenen sind als eventuelle Eintrittspforten für Bakterien Wunden am Nabel, Intertrigo hervorzuheben.

Durch Operationen der vorantiseptischen Zeit wurden auch nichts anderes als Eintrittspforten für pathogene Mikroorganismen gebildet und die letzten wurden direkt mittels der Hände des Arztes in die Wunde übertragen. Charakteristisch in diesem Sinne sind die Worte Angensteins aus seiner im Jahre 1861 in Latein verfaßten Dissertation „De gangraena scroti“: „Scarificationes seu punctiones ad curationem propositae malum habent eventum; ad vulnera enim Erysipelas verum semper fere accedit et, ut exitus in gangraenam prohibeatur, vix fieri potest“ (4, S. 13). Daher finden wir auch viele Krankengeschichten, wo Gangrän auftrat erst nach den Inzisionen, die zur Beseitigung entzündlicher Spannung gemacht wurden.

Gonorrhoe und Urethritis, Strikturen haben auch in dem Sinne gewirkt, daß sie möglicherweise Läsionen der Urethralschleimhaut bedingt haben, durch welche stark virulente, pyogene Mikroorganismen eingedrungen sind und Gangrän der Genitalien hervorgerufen haben, denn, abgesehen von pathologischen Zuständen der Urethra, sind auf ihrer Schleimhaut Mikroorganismen vorhanden; Rovsing hat 1889 nachgewiesen, daß die normale Urethra häufig pyogene Mikroben beherbergt, außerdem haben Guyon und Albarran (47) im Jahre 1891 auf dem V. französischen Kongreß der Chirurgie auf Grund ihrer Untersuchungen von 2 Fällen die Vermutung ausgesprochen, daß die sonst in der Urethra und im Harn vegetierenden Mikroben aus irgend einem Anlaß, z. B. durch gegenseitigen Einfluß, eine Gangrän, die am Präputium beginnt, sich auf Penisschaft und Skrotum ausdehnt und unbedingt letal endet, hervorrufen. Solchen direkten Übergang, Metamorphosierung schmarotzender Mikroben in pathogene kennen wir ja auch von einigen anderen Bakterienarten, z. B. Bacterium coli.

Ähnlich wie Urethritis und Strikturen in der Urethra wirken auf der Außenfläche des Penis Phimose und Balanoposthitis; durch Stauung des zurückgehaltenen Harnes im

Phimosensack und durch entzündliche Reizerscheinungen bei Balanoposthitis werden die oberflächlichen Gewebsschichten maceriert und sind imstande, gelegentlich hinzugetretene stark virulente Keime in tiefere Gewebsschichten hineindringen zu lassen; selbstverständlich kann die Balanoposthitis von anderen Keimen hervorgerufen worden sein als die später hinzugetretene Genitalengangrän, die als eine Sekundärinfektion anzusehen ist, wie dies beim Patienten von Emery der Fall war (143). In demselben Sinne können Ulcera mollia und dura wirken. Es wurden nämlich Penisgangränfälle nach weichen und auch harten Schankergeschwüren beobachtet. Es ist aber eine offene Frage, ob ausschließlich die spezifischen Erreger dieser beiden krankhaften Prozesse die Gangrän bedingt haben oder erst eine hinzugetretene Sekundärinfektion diese bewirkt hat. Jedenfalls scheint die ausgedehnte Penisgangrän eine recht seltene Komplikation des ulcus molle oder des ulcus durum zu sein.

Erwähnen möchten wir noch die Paraphimose, von welcher bei der Besprechung der 4. Gruppe schon die Rede war (82, 110).

Endlich müssen wir die infektiösen Prostataerkrankungen, Orchitiden und gangräneszierende Hernien hervorheben, welche in manchen der von uns gesammelten Fälle als ursächliches Moment für die Entwicklung foudroyanter Gangrän an den Genitalien gewirkt haben.

In der Literatur haben wir 142 Fälle gefunden, die sich in die 4. Gruppe einreihen lassen und die wir somit hier zusammen mit den drei aus der Breslauer chirurgischen Klinik anführen. In 40 Fällen (62—101) ist die Genese im oben auseinandergesetzten Sinne bekannt, in 60 Fällen (102—161) wahrscheinlich und in 45 Fällen (162—206) unbekannt.

62. Fall aus der Breslauer chirurgischen Klinik 1911. A. K., Ziegelarbeiter, 26 Jahre alt. Angeblich stets gesund. Hat gedient. Niemals geschlechtskrank. Abusus, potus negatur. 7. II. 1911 nachm. hat er beim Anlegen von Eisenbahnschienen (Feldbahn) sich angeblich verhoben, jedoch weder

gestoßen noch geklemmt. Am 8. II. Schmerzen am Hodensack, arbeitete aber trotzdem noch bis 9 Uhr. Da die Schmerzen dann zu stark wurden, hörte er mit der Arbeit auf; legte sich ins Bett. Hatte sehr viel Durst. Frostgefühl. In der Nacht gut geschlafen. Am 9. II. morgens wieder starke Schmerzen, bemerkt, daß der Hodensack bläulich verfärbt und geschwollen war. Der zugezogene Arzt ordnete nachmittags 5 Uhr sofortige Überführung in die Klinik an. Urinlassen stets ohne Beschwerden, auch jetzt. Nicht blutig; letzter Urin nachmittags um 2 Uhr. Angeblich noch nie geschlechtlich verkehrt. § 175 negiert. Nachträglich gibt Patient an, daß er an der Seite des Skrotums zuerst ein „Geschwürchen" bemerkt hatte, das gebrannt und gejuckt hatte. Allmählich hat sich ein roter Hof ausgebildet und die Rötung verbreitete sich aufs ganze Skrotum. Status: Mittelgroß, ziemlich kräftig, tiefes lautes Atmen, etwas benommen, sehr krankes Aussehen; klagt über Schmerzen im Kopf und Skrotum. Zunge trocken, belegt. Temperatur 40,8, Puls 142, gespannt, gleichmäßig, regelmäßig, Herzgrenzen normal, Töne leise, aber scheinbar rein. Lungen o. B. Leib scheinbar überall etwas druckempfindlich, weder eingefallen, noch aufgetrieben. Leber und Milz nicht vergrößert. Leistendrüsen wenig geschwollen.

Von der oberen Schamhaargrenze zieht eine nach unten immer dunkler werdende zunehmende Rötung über das Glied und das Skrotum zum Damm herunter. Der obere Teil des Skrotums, die ganze untere Hälfte, besonders aber die ganze hintere Seite sind schwarzblau verfärbt. Das Skrotum ist stark vergrößert, anderthalbfaustgroß, sehr schmerzempfindlich. Die Testikel sind nicht vergrößert, pathologischer Inhalt nicht nachweisbar. Die Dammgegend ist ebenfalls geschwollen, Skrotalhaut gespannt, glänzend. Eine Wunde nirgends zu sehen. Die Penishaut scheint ebenfalls geschwollen. Aus der Harnröhre anscheinend kein Ausfluß. Urin wird beschwerdefrei gelassen, nicht blutig, zahlreiche Fäden. Rektal o. B.

An der Innenseite der rechten Kniescheibe eine 5 mm^2 große verschorfte Wunde mit geröteten Rändern. Nervensystem o. B.

Harnröhre bei Bougie-Untersuchung: o. B. Blutkultur wird aus der rechten v. mediana angelegt (Agarplatte, Boullion).

Urin: Alb. +, Sediment: Leukozyten, vereinzelt rote Blutkörperchen, vereinzelt granulierte und hyaline Zylinder; kein Sacch.

10. II. morgens in der Urethra schleimig eitriges Sekret. Viel Leukozyten, keine Gonokokken. Auf der Rückseite des

Skrotums hat sich die Oberhaut losgestoßen. Temperatur 39,0. Puls 100.

10. II. $4^1/_2$ Uhr nachm. wird die Phlegmone in Äthernarkose in der Raphe tief gespalten. Subcutis stark serös durchtränkt; der linke Hoden intakt, der rechte scheinbar mit angegriffen. Gewebsflüssigkeit zwecks bakteriologischer Untersuchung steril aufgefangen. Gangränöse Partien werden entfernt. Tamponade. Temperatur 39,8. Puls 104.

11. II. vorm. Temperatur 38,6. Puls 86.

11. II. 6 Uhr nachm. Verbandwechsel. Gangrän nicht weiter fortgeschritten. Entzündliche Rötung hat sich zurückgebildet. Noch etwa nekrotisch aussehende Gewebspartien werden entfernt. Temperatur 38,7. Puls 88.

12. II. vorm. Temperatur 38,0. Puls 80.

12. II. nachm. Temperatur 38,8. Puls 86.

13. II. vorm. Temperatur 37,9. Puls 80.

13. II. nachm. Temperatur 38,2. Puls 82.

14. II. vorm. Temperatur 37,7. Puls 78.

14. II. nachm. Temperatur 37,8. Puls 78.

15. II. vorm. Temperatur 36,9. Puls 76. Allgemeinbefinden sehr gut. Wunde granuliert.

Die bakteriologische Untersuchung des Falles von Skrotalgangrän ergab im Ausstrich der Gewebsflüssigkeit gram-positive Kokken, die meist in Diploform und kurzen Ketten angeordnet lagen. Viele von ihnen fanden sich intrazellulär von polynukleären Leukozyten gelagert. Die Kulturen auf Agar ergaben einen feinen Rasen leicht opaker Kolonien, die an einzelnen Stellen isoliert zu sehen waren, hier wasserhell und punktförmig sich präsentierten. Die Bouillonkulturen blieben klar, hatten aber einen beim Umschütteln leicht löslichen krümeligen Bodensatz. In beiden mikroskopisch vorwiegend lange Ketten gram-positiver Kokken. Auch in den anaëroben Kulturen (Impfung in verflüssigten Agar-hohe Schicht) feine punktförmige Kolonien derselben Kokkenart. Wachstum auf Blutnährboden ohne Hämolyse.

In den von der einen etwas gelblich aussehenden Stelle entnommenen Kulturen ist neben dem oben beschriebenen Streptokokkus auch Staphylococcus aureus gewachsen.

Es ist anzunehmen, daß der fakultativ anaerobe Streptokokkus als Erreger anzusprechen ist und der nur an dieser einen Stelle gefundene Staphylokokkus das Produkt einer Sekundärinfektion darstellt. (Dr. Lewy).

20. II. Wunde sieht völlig rein aus. Sehr gutes Allgemeinbefinden.

24. II. Temperaturanstieg. Drüsen in der rechten Leistenbeuge etwas geschwollen, Haut darüber wenig gerötet. Feuchte Umschläge.

25. II. Temperatur fällt ab, noch nicht ganz normal. Drüsen weniger geschwollen. Rötung fort.

26. II. Temperatur wieder in die Höhe. Am Abend ist die Penishaut leicht gerötet.

27. II. morgens. Penis noch immer gleich gerötet, jedoch besser. Außerdem eine ödematöse Schwellung. Druckempfindlichkeit an der Peniswurzel.

Mittags. 5 ccm Aronsohnsches Antistreptokokkenserum.

Abends. Ödem. Rötung zugenommen.

28. II. früh. Weitere Verschlechterung. Auf der Unterseite des Penis (wo er auflag) Fünfpfennigstückgroße schwarzblaue, gangränöse Stelle, die sich bis Mittag auf Zweimarkstückgröße vergrößert hat.

Mittags 12 Uhr: Operation (Dr. Coenen, Dr. Simon). Ätherrausch.

Exzision des gangränösen Penishautstückes und Durchtrennung der Haut in der Raphe bis an die Skrotalwunde. Temperatur 40,6.

Nachm. Temperatur 41,2. 95 ccm Aronsohnsches Antistreptokokkenserum.

1. III. Ödem und Rötung unverändert. Die Wundränder an einer Stelle ganz wenig blau verfärbt. Temperatur 38,3. An der Spitze, an der Stelle, die auflag, eine Zehnpfennigstückgroße weiß-blau verfärbte Stelle der Haut. 55 ccm Aronsohnsches Antistreptokokkenserum.

Mittags Temperatur 39,8. Die gangränöse Stelle an der Spitze nicht wesentlich größer geworden.

Nachm. Temperatur 39,7. Die gangränöse Stelle etwas größer geworden, etwas weißlicher, fängt an zu nässen.

2. III. Morgens Temperatur 38,1. Die betreffende Stelle etwas größer geworden, auffallend weiß-gelb. Am Mittag ergibt ein vorgenommener Scherenschlag, daß es sich nicht um Eiter, sondern um sulziges Gewebe handelt.

Abends Temperatur 37,6. Wunden unverändert, ebenso die gangränöse Stelle.

Abends Blutentnahme aus der Vena med. cubit. zur bakteriologischen Untersuchung. Temperatur normal, Blut ist steril geblieben. Die gangränöse Stelle am Penis ist nur ganz wenig weiter gegangen, Wunden sehen gut aus. Penis ein wenig dünner.

4. III. Penis wieder etwas mehr geschwollen, die Umgebung der nicht gewachsenen gangränösen Stelle näßt etwas, ist aber nicht gangränös. Die gangränöse Stelle fängt sich an deutlich zu demarkieren. Temperatur normal.

5. III. Besserung zu konstatieren im Befinden, Penis etwas abgeschwollen, Rötung fängt an zu schwinden und macht einer bräunlichen Pigmentierung Platz.

7. III. Weitere Besserung. Penis schwillt weiter ab. Die kleine gangränöse Stelle beginnt sich abzustoßen.

12. III. Ganze Stelle abgestoßen. Gute Granulation.

17. III. Heilung geht glatt und schnell weiter.

24. III. Heilung schreitet fort. Zusammenziehen der Wunde mit Heftpflaster.

28. III. Ätzung mit arg. nitric.

5. IV. Status idem.

6. IV. Wunde wird regelmäßig geätzt, gutes Allgemeinbefinden. Patient wird entlassen.

Die Färbung des gangränösen Penis auf Streptokokken ist positiv ausgefallen. Sie lagern in Häufchen zwischen Leukozyten und bevorzugen mehr die tiefer gelegenen Teile des Coriums. Eine histologisch scharfe Grenze zwischen normalem und entzündetem Gewebe ist nicht erkennbar.

63. Liston 1835 (**114**). Alter des Patienten nicht angegeben. Abszeß am Knie. Geheilt. Kurze Zeit nachher verspürte Patient Schmerzen in der Leistengegend mit nachfolgendem Erysipel, welches sich auf Schamgegend, Oberschenkel und Skrotum ausdehnte. Das letztere schwoll bald an. Gangrän des Skrotums. Ausgang nicht angegeben.

64. R. Liston 1839 (**114**). Patient 33 Jahre alt. Hatte einen Abszeß in der Nähe vom Analrand. Eröffnung des Abszesses. 2 Tage später Anschwellung des Perineums und des Skrotums. Skrotum sehr vergrößert, rot und glänzend. Inzision. Brandiger Zerfall des Skrotums. Ausgang nicht bekannt.

65. Allé 1841 (**1**). Ein 2 Jahre alter Knabe bekam Erysipel des Hodensackes. Die erysipelatöse Rötung und Schwellung verbreiteten sich schnell auf den Penis, auf das Perineum, auf den Schamberg und auf die Weichen. Der Knabe war in schwerem soporösen Zustande. Nach wenigen Tagen zeigten sich Brandblasen am Skrotum und Penis. Gangränöse Partien stießen sich ab und der Hoden und der Penis blieben ohne Bedeckung. Heilung durch Granulierungsprozeß.

66. Hebler 1848 (**50**). Ein 12 Wochen altes Kind wurde von einer Rose in der Genitalgegend befallen. Am 3. Tage

sind Skrotum und ein Teil der Vorhaut der Gangrän verfallen. Durch Granulationsprozeß hat sich schon nach 14 Tagen ein neues Skrotum gebildet.

67. Reichert 1854 (**85**). Ein 22 Jahre alter Infanterist bekam als Komplikation des Trippers eine Nebenhodenentzündung. Beträchtliche Schwellung des Skrotums. Abszeßbildung. Gangrän einer kleinen Partie des Skrotums an der Abszeßöffnung. Einige Tage Besserung. Plötzlich Fieber, Schüttelfrost, schwerer typhöser Zustand, enorme Anschwellung des Skrotums, Ödem des Penis. Am nächsten Tage Gangrän einer größeren Partie der Skrotalhaut. Granulationsbildung. Wiederherstellung.

68. Lancet, 15. September 1860 (**114**). Eisenwarenhändler, 28 Jahre alt. Ruhige Lebensweise. Vor 6 Jahren hatte Patient Gonorrhoe, keine Striktur. Geringe harte Anschwellung im Perineum 6 oder 7 mal während der letzten 6 Jahre. In der letzten Zeit ist sie geplatzt: faulig-trüber Ausfluß. Infektion des Perineums, die sich prompt aufs Skrotum ausdehnt. Skrotum schwoll bis zu Mannskopfgröße an. Erysipelatöse Röte am Abdomen. Gangrän des Skrotums, mit brandigem Zerfall und mit Freilegen der Testikel. Penis ödematös, aber nicht brandig. Abszeß in der Schamleiste. Patient starb an Pyämie am 23. Tage nach der Erkrankung.

69. Erichsen 1860 (**114**). Patient 28 Jahre alt. Keine vorausgegangene Ursache. Penis und Skrotum wurden plötzlich mit Erysipel infiziert. Skrotum nahm enorm an Größe zu. Es folgten Gangrän und Verschorfung. Testikel lagen frei. Patient genas.

70. M. H. Pollard 1863 (**114**). Patient 27 Jahre alt. Abszeß im Perineum. Infektion und Schwellung des Skrotums. Penis gangränös am Dorsum. Brandiger Zerfall des Skrotums. Unbedecktbleiben der Testikel. Granulationsbildung. Wiederherstellung.

71. W. J. Smith 1873 (**114**). Koch, 58 Jahre alt. In dürftigen Verhältnissen, unmäßige Lebensweise. Hatte dürftige Nahrung. Erysipel des Skrotums, das anschwoll, ödematös wurde und bei Berührung knisterte. Gangrän mit Verschorfung der Haut und der tunica dartos. Testikel nicht freigelegt. Patient genas.

72. George Wm. Follard 1875 (**114**). Patient 53 Jahre alt. Hatte eine kleine Beule an der rechten Seite des Skrotums. Anschwellung und Schmerzhaftigkeit des Skrotums. Inzision der Beule. Gangränöser Fleck zeigt sich unterhalb der Beule, dehnt sich aus, bis das ganze Skrotum befallen wird. Skrotum

zerfällt brandig. Testikel werden freigelegt. Granulationsbildung. Überhäutung. Wiederherstellung.

73. Gosselin 1879 (**44**). Ein 42jähriger Ingenieur, Potator, kein Diabetiker, der seit 2—3 Jahren an heftig juckendem Ekzem des Skrotums litt, kam ins Krankenhaus mit ausgedehntem grauen Brand am ganzen Skrotum, der die Cutis und Subcutis bis zu fibrösen Hüllen der Testikel zerstört hatte. Beginn vor 8 Tagen mit Fieber, sowie Rötung und Schwellung des Skrotums. Die rechte Inguinalgegend schwoll mit Schmerzen und Rötung an. Temperatur bis 39,2. Puls bis 100. Die Affektion ist als Erysipel anzusehen. Die Glans wurde auch gangränös. Sie wurde mittels Schere abgetragen. Heilung.

74. J. J. Harris 1881 (**114**). Patient 30 Jahre alt. Hatte eine kleine Beule am Skrotum, die er mit einer Stecknadel durchstach. Infektion, Ödem, Anschwellung bis zu Mannskopfgröße. Spannung so beträchtlich, daß Serumtropfen herausschwitzten. Inzision des Skrotums. Gangrän des ganzen Skrotums, welches brandig zerfiel und beide Testikel unbedeckt ließ. Granulationsbildung. Wiederherstellung.

75. Mariano Menzelova 1881 (**72**). Er beobachtete eine akute Gangrän des Penis und Skrotums bei einem weichen Schankergeschwür.

76. Jeszensky 1882 (**55**). Im Anschluß an eine akute Harnröhrenblennorrhoe entwickelte sich bei einem 23jährigen Manne eine sehr schmerzhafte Anschwellung des Penis und insbesondere des Präputiums; die angeschwollenen Teile verfärbten sich bald grün-bräunlich. Trotz Einschnittes zur Beseitigung der durch Schwellung entstandenen Phimose hat sich Gangrän eines Teils der Penisbedeckung entwickelt. Wiederherstellung durch Granulierung.

77. Lallemand 1884 (**62**). 24jähriger Steinmetz, der während seiner Erholung nach einem Unfall, wobei er bewußtlos geworden war, eine Ulzeration in der Balanopräputialfurche an der Glans bekam, vernachlässigte dieselbe. Sie heilte nicht trotz Selbsttherapie und kalter Umschläge. Nach 7 Wochen lymphangitischer Prozeß am Penis, Skrotum und Leistenbeugen von der ulzerierten Stelle ausgehend. Schwere Allgemeinerscheinungen; Gangrän der ganzen Glans; einige brandige Herde am Penisschaft und am Skrotum. Inzisionen. Heilung durch Vernarbung.

78. Morrant Baker 1886 (**114**). Patient 26 Jahre alt. Vor 6 Wochen hatte er eine supurative Adenitis der Inguinaldrüsen, die eröffnet wurden. Bald folgte plötzlich heftiger

Schmerz im Skrotum mit rascher Schwellung, so daß das Skrotum gespannt war. Perineum nicht befallen. Inzision des Skrotums. Gangrän und Verschorfung; Testikel unbedeckt. Granulationen. Wiederherstellung.

79. Köhler 1891 (**59**). Bei einem 26jährigen Techniker, der an chronischem Tripper litt, dem sich auch Prostatitis zugesellt hatte, entstand ein Prostataabszeß. Derselbe führte unter schweren Allgemeinerscheinungen zu feuchter Gangrän des ganzen Penis inkl. corpora cavernosa und Urethra, indem die abführenden Venen thrombosiert wurden und der Abszeß die zuführenden Arterien gedrückt hatte. Beim Einstich in den Penis zeigte sich Blut erst nach Entleerung des Abszesses. Tod an Sepsis. Sektion hat die Venenthrombosierung im kleinen Becken festgestellt.

80. v. Büngner 1891 (**18**). Bei einem 18jährigen Kellner entstand im Anschluß an phagedenische Ulcera mollia Gangrän der ganzen Vorhaut und eines Teils der Penishaut. Ein Teil der unteren Urethrawand am vorderen Ende wurde zerstört, so daß ein künstlicher Hypospadismus entstanden war. Durch plastische Operation, Auffrischung der Urethralränder, Lappentransplantation vom Skrotum wurde Patient wiederhergestellt.

81. Crussard 1891 (**33**, S. 19). Ein Patient, in dessen Nachbarhause eine Frau wohnte, die an rezidivierendem Erysipel litt (zu diesem Hause war er in ständigen Beziehungen), bekam eine kleine entzündlich gerötete Stelle am Penis, nachdem er vorher schmerzhafte Reibung durch neue Hosen verspürt hatte. Bald folgten schwere Erscheinungen und Gangrän. Als sich die verschorften Teile schon abzulösen begannen, entstand ein neuer Erysipelnachschub (wie im Nachbarhause) mit nachfolgender neuer Gangrän. Patient genas, aber sein Vater, der ihn pflegte, bekam ein Erysipel am Bein. Das Erysipel dehnte sich auch auf den ganzen Körper aus und er ging daran zugrunde.

82. Körte 1893 (**60**). Bei einem Patienten mit angeborener Phimose enstand ohne vorangegangene Infektion eine Paraphimose. Schwellung des Penis. Der strangulierende Ring wurde gelöst, es folgte aber doch Gangrän der Penishaut und der Schwellkörper des Penis, Eichel blieb unversehrt. Es muß also infolge einer Phlegmone der beiderseitigen aa. dorsal. und aa. profund. penis in der Höhe des Skrotalansatzes stattgefunden haben. Der Defekt wurde mittels eines Brückenlappens vom Skrotum mit Erfolg in zwei Sitzungen gedeckt.

83. Pelizzari-Volterra 1894 (**109**). Ein 23jähriger junger Mann, der stets gesund gewesen war, auch keine vene-

rische Krankheit durchgemacht hatte, hat sich beim Versuch, einen Coitus mit einem jungen Mädchen auszuführen, angeblich eine geringe Verletzung am Präputium zugezogen, weil das Mädchen heftigen Widerstand geleistet hatte. Am andern Tage entstand unter Fieber und Kopfschmerzen ein Ödem des Penis. Der Allgemeinzustand verschlechterte sich am nächsten Tage und Patient ließ sich ins Krankenhaus aufnehmen. Es hat sich eine enorme Phimose eingestellt. Erschwerung der Urinentleerung. Von der exkorierten Stelle am Präputium ging Gangrän aus, die bald das ganze Präputium einnahm. Dasselbe wurde zirkumzidiert, es fand sich keine Balanoposthitis, keine Ulzera an der entblößten Eichel, die Gangrän hatte aber das Unterhautzellgewebe durchsetzt und dehnte sich weiter auf die Bedeckung des Penisschaftes aus. Nach einigen Tagen kam der Prozeß zum Stillstand und auf den entblößten Penis wurden zwei Hautstückchen (vom Oberschenkel) aufgepropft, so daß der Granulierungs- und Epithelialisierungsprozeß rasch und befriedigend vor sich ging.

Die exakt ausgeführten bakteriologischen Untersuchungen ergaben in den Schnitten vom zirkumzidierten brandigen Präputium, dann aber auch im Blut aus dem Penis, das bei der Operation gewonnen wurde — Streptokokken, und zwar sehr virulente, da eine Bouillonkultur von diesen Keimen bei einem Meerschweinchen, das 2 ccm in das Ohrunterhautzellgewebe eingespritzt wurden, einen lokalen entzündlich-nekrotischen Prozeß und Fiebersteigerung hervorgerufen hatte. Aus der nekrotischen Masse ließen sich wieder dieselben Streptokokken züchten.

84. Samuel K. Brenner 1895 (**114**). Patient 8 Wochen alt. Mit der Brust genährt. Keine Syphilis, Tuberkulose oder Rheumatismus beider Eltern. Temp. 40,6. Schwellung an der rechten Seite des Skrotums, aus welcher 30 ccm Eiter durch Aspiration entzogen wurden. Es wurde eingeschnitten und drainiert. Infektion des skrotalen Gewebes, brandiger Zerfall. Kind starb am dritten Tage. Post mortem. Mit Serum bedeckte Testikel und Skrotalwände, stark injiziert, dünne Fibrinschicht. Testikel und Epididymis normal. Seropurulente Ansammlung im Peritonealraum.

85. Dufour 1896 (**31**). Ein 27 Jahre alter junger Mann, mit Neigung zum Alkohol, der durch ein erlittenes Trauma körperlich heruntergekommen war, hatte ungeachtet seines dürftigen Zustandes eine Radtour gemacht; während der Fahrt zog er sich durch Reiben eine Erosion am Skrotum zu. Am nächsten Tage erkrankte er unter sehr schweren Allgemein-

erscheinungen (Fieber, Durst, Delirien, Angina follicularis), und am Skrotum zeigte sich eine Anschwellung. Dieselbe hatte sich, während die Allgemeinerscheinungen sich zu bessern begannen, in den nächsten Tagen vergrößert und als Final entstand Blasenbildung und dann Gangrän des Skrotums. Heilung nach 6 Wochen. Bakteriologischer Befund: Kulturen aus dem Skrotaleiter und dem Blutserum des Patienten ergaben einen für das Kaninchen sehr virulenten Staphylokokkus. Derselbe Staphylokokkus konnte aus dem Blute des Kaninchen wieder gezüchtet werden.

86. S. Rona 1896 (**87**). Kutscher 29 Jahre alt. Von einer ganz kleinen Erosion an der Glans Penis ging ein erysipelas gangränosum penis et scroti aus. Gangrän des Penis und des größten Teil des Skrotums. Schweres Allgemeinbefinden. Temp. über 40,0. Verbreitung des Erysipels auf Bauchwand, Perineum und beide Oberschenkel fast bis zum Knie. Nach 6 Tagen Abklingen der schweren Erscheinungen. Aufhören des Erysipels und allmähliche Abstoßung gangränöser Teile. Hoden schienen mit angegriffen zu sein. Granulierung. Wiederherstellung. Oligo- und Azoospermie. (Bei der Aufnahme in die Klinik waren Kratzeffekte an den Oberschenkeln zu konstatieren.)

87. Tuttle 1899 (**102**). Bei einem 76jährigen Manne entstand Gangrän einer Hälfte des Skrotums. Das Skrotum schien zuerst einen Abszeß zu beherbergen, es stellte sich aber heraus, daß die Gangrän des Skrotums von einer inkarzerierten gangräneszierenden Hernie fortgeleitet wurde. Der gangränöse Darm wurde reseziert und das Skrotum regenerierte sich allmählich.

88. Thomsen 1901 (**100**). Er berichtet über einen Fall, wo Gangrän des Skrotums und des Penis als Folge von hernia incarcerata entstanden war.

89. Lacasse 1902 (**61**). Bei einem Neugeborenen fiel am 5. Tage nach der Geburt der Nabelstrang ab, doch blieb während der nächsten 5—6 Tage eine geringe Eiterung an der Stelle der Lösung des Nabelstranges. Nach einigen Tagen enstand eine intensive Rötung in der Umgebung des Nabels, die Entzündung zog auch abwärts zum Skrotum und zum Penis, es entstand eine beträchtliche Schwellung derselben und rasch verfiel ein großer Teil der Skrotalhaut der Gangrän. Gangränöse Teile wurden weißlich verfärbt. Das Kind war sehr unruhig, hatte Diarrhöe, Fieber und hohe Pulsfrequenz. Doch stießen sich unter Behandlung mit K_2O_2 die gangränösen Teile rasch ab, und das Kind genas, indem sich die Wunde mit Granulationen bedeckte, die sich auch epithelialisiert hatten.

90. Geiger 1902 (**42**). Ein 24jähriger Erdarbeiter, der an Pruritus litt, und infolge von Kratzen Pusteleruptionen in der Schamgegend bekam, erkrankte unter Erscheinungen von Sepsis, die sich unter enormer Schwellung des Skrotums eingestellt hatten. Erysipelatöse Röte des Skrotums und der Bauchdecken. Gangrän des Skrotums. Antiseptische Umschläge. Abtragen gangränöser Partien. Abklingen des Prozesses durch Narbenbildung.

Wahrscheinliche Ätiologie — Infektion mit Milzbrandsporen aus der Erde beim Kratzen. Keine mikroskopische Untersuchung.

91. Drouelle et Nicolau 1903 (**30**). Ein 47jähriger Mann bemerkte 2 Tage nach einem Coitus am Gliede, das leicht geschwollen war, diphterisch aussehende Ulzeration. Bereits nach 20 Stunden traten unter hohem Fieber und Allgemeinbeschwerden an den verschiedensten, örtlich von einander getrennten Stellen der Haut des Gliedes und des Hodensackes zahlreiche gangränöse Flecke auf, die weiter fortschreitend in kürzester Zeit zur völligen Gangrän der Haut des Gliedes und des Hodensackes sowie zu schwerer Phlegmone der Haut und des Unterhautzellgewebes am Bauche führten. Der Prozeß ging indeß nicht in die Tiefe und heilte schließlich. Impfung ergab sehr virulente Streptokokken.

92. Schulz 1903 (**93**). Schlosser, 24 Jahre alt. Vor ca. $^1/_2$ Jahr Auftreten eines Bubo inguinalis nach einem Marsche ohne vorangegangene Infektion. Nach 2 Monaten Durchbruch desselben mit Entleerung von Eiter. Zurückbleiben einer Fistel, aus der sich beständig etwas Eiter, in dem Streptokokken nachgewiesen wurden, entleerte. Nach weiteren 2—3 Monaten trat unter Schüttelfrost, Temperatursteigerung und allgemeinem Krankheitsgefühle Anschwellung und Entzündung des Skrotums und Penis ein. Ein Tag zuvor war der Patient auf der Suche nach Arbeit den ganzen Tag herumgelaufen (Schrunden am Skrotum). Die entzündeten Partien verfärbten sich während der folgenden Tage schmutzig graugelb, dann schwarz und indem in der Umgebung der Geschlechtsteile (Perineum, Bauchwand, Oberschenkel) Erysipel auftrat, verfielen Penis und Skrotum der Gangrän. (Streptokokken in den brandigen Teilen nachgewiesen.) Allmähliches Abklingen entzündlicher Erscheinungen. Abstoßung brandiger Teile. Heilung durch Granulierung. (Perubalsam, Höllenstein.)

93. Briquet 1903 (**15**). Schneidermeister, 33 Jahre alt. Hereditär unbelastet. Jucken am Skrotum. Abwehr durch Kratzen. Zuerst nur Kratzeffekte, dann Anschwellung des Skrotums und Penis mit allgemeinen toxischen Erscheinungen.

Bakteriologische Untersuchung ergab Streptokokken. Es folgte bald Gangrän mit Verschorfung der Skrotal- und Penishaut. Patient in delirösem Zustande. Tod an Septikämie 3 Tage nach Beginn der Erscheinungen. Post mortem. Organe normal. Gangränöser Prozeß beschränkt sich auf das Tegument der äußeren Genitalien.

94. Whiting 1905 (**114**). Patient 30 Jahre alt. Litt seit 2—3 Jahren an einem Ekzem am Skrotum, das ihm zu Zeiten intensives Jucken verursachte. An einem Morgen verspürte er lästige Sensationen im Skrotum, dabei stellten sich Übelkeit, Kopfweh und Brechreiz ein. Nachmittag war das Skrotum bis zur Hutgröße angeschwollen. Am nächsten Tage zeigte der Patient Erscheinungen, wie sie bei einer Blutvergiftung üblich sind, und der behandelnde Arzt vermutete damals eine Infektion, die durch die ekzematösen Stellen mit schmutzigen Nägeln entstanden war. Dorsum Penis und das ganze Skrotum waren schwarz, sehr übelriechend und zeigten Crepitation beim Druck. Skrotum heilte durch Granulierung. Am Penis wurde eine Plastik des überflüssigen Präputiums geschaffen. Vollkommene Wiederherstellung. Patient fühlte nur eine geringe Spannung an einer Seite des Penis während der Erektion.

95. Whiting 1905 (**114**). Patient 30 Jahre alt. Vereiterte Inguinaldrüsen auf der Basis eines Chancroids. Inzisionen und Curettieren der vereiterten Teile. Schwache Granulationsbildung. Patient in schlechtem Allgemeinzustande. Entwicklung eines Erysipels. Schnell erfolgende Enzündung des Penis und Skrotums. Dunkelrotes, glänzendes Aussehen der erkrankten Teile. Gangrän des Skrotums mit Abstoßung verschorfter Teile. Samenstränge verkürzt. Plastische Operation mittels Lappen, die durch Zirkumzisionspräparate gewonnen wurden.

96. Griffon et du Castel 1905 (**45**). Patient 40 Jahre alt. Bekam ein Ulcus durum auf dem inneren Vorhautblatt. Daran anschließend entstand eine intensive Balanoposthitis. Bald darauf ein gangränöser Fleck in der Umgebung des Ulkus. Gangrän nahm einen ernsten Charakter an und zerstörte fast die ganze Penisbedeckung. Patient genas, aber mußte längere Zeit wegen seiner schweren sekundärluetischen Erscheinungen am Körper behandelt werden.

97. Galian 1905 (**39**). Bei einem 77jährigen Manne bildeten sich am Präputium zwei Löcher außer der natürlichen Präputiumöffnung. Aus dem oberen Loch ragte das caput penis heraus und das Präputium hing schürzenartig nach unten.

Diese Löcher sollen infolge einer sekundären Gangrän nach ulcus molle entstanden sein.

98. Griesel 1906 (**29**, S. 58). Bei einem sechswöchigen Neugeborenen entstand aus einer Wunde am Nabel eine deszendierende Lymphangitis mit erysipelatöser Phlegmone, die bis zu den Genitalien nach unten sich erstreckte, Penis und Skrotum befallend, und daselbst eine Gangrän auslöste. Schwerer Krankheitszustand. Gangränöse Teile wurden mittels Thermokauters vom Gesunden getrennt und unter Behandlung mit Kaliumpermanganat und Wasserstoffsuperoxyd stießen sich verschorfte Teile ab und das Kind genas.

99. Bonnet und Berard 1907 (**12**). Sie berichten über einen Fall von hartem Schankergeschwür, der Gangrän des vorderen Drittels des Penis zur Folge hatte, und zwar des Präputiums, der Eichel und eines Teils des Schaftes. Späterhin traten die sekundären Erscheinungen der Syphilis auf.

100. Kettner 1907 (**57**). Arbeiter, 35 Jahre alt. Durch Scheuern an neuen Beinkleidern bildeten sich an der linken Skrotalhälfte oberflächliche Hautabschürfungen. Es entstanden bald Schwellung und Rötung des ganzen Skrotums und des Penis, die von den Pubes und Oberschenkeln scharf abgegrenzt waren; rasch ging die Entzündung in Gangrän über, welche noch dadurch sich steigerte, daß der Patient sich statt der ihm vorgeschriebenen Verdünnung von Liquor alum. acet., die konzentrierte Lösung applizierte. Es entstand eine Darmarkationslinie, und 13 Tage nach Auftreten der Entzündung stießen sich die brandigen Teile ab, die Testikel nackt, nur in ihren Hüllen lassend. Als Ursache wird Erysipel in seiner schweren Form — Erysipelas gangraenosum — und als Eintrittspforte für Infektion — die Schrunden am Skrotum angenommen.

101. P. Merle 1909 (**73**). 19jähriger Mann, Kellner. 5—6 Tage nach Auftreten von Rötung und Schwellung am Penis mit geringer Balanitis stellte sich Gangrän des Penis ein. Ursache ein 5 Tage zuvor ausgeführter normaler Coitus, es wird nämlich angegeben, daß es sich dabei um eine „Femme étroite“ handelte. Unter lokaler Anästhesie ausgiebigste Entfernung alles Krankhaften und bis auf eine geringe Verkürzung des erigierten Penis, infolge narbiger Retraktionen, gutes kosmetisches und funktionelles Resultat; das Organ ist gerade, die Schwellkörper sind intakt. Bakteriologisch nur Kokken in geringerer Menge, keine Gonokokken.

102. Fall aus der Breslauer chirurgischen Klinik 1909. J.-No. VII. B. 91. Tag der Aufnahme 13. VII. 1909. W. N. 51 Jahr alt, verheiratet, Obstzüchter.

Anamnese: Patient stammt aus gesunder Familie, war früher nie ernstlich krank. Vor acht Tagen bemerkte er nach einer Radtour ein Brennen im Hodensack. 2 Tage darauf schwoll der Hodensack an und war stark gerötet, schmerzte sehr. Am 6. Tage verfärbte sich die Haut des Hodensackes grau-schwarz; das Allgemeinbefinden war sehr beinträchtigt. Patient kommt zu Fuß in die Klinik.

Status. Großer, kräftig gebauter Patient. Herz, Lungen o. B. Über den damaligen lokalen Befund gibt das Aquarell am besten Aufschluß. Der Hodensack ist kindskopfgroß angeschwollen und grau-schwarz verfärbt. Die gangränösen Partien grenzen sich scharf nach oben ab. In der grau-schwarz verfärbten Partie eine pfennigstückgroße, lebhaft rot gefärbte Stelle. Die Gangrän reicht nicht gleichmäßig nach oben. Ihre Abgrenzung gezackt.

An die Gangrän schließt sich nach oben eine lebhafte Rötung der Haut an, die an der Peniswurzel ziemlich deutlich ist, an der Glans resp. Vorhaut ziemlich abgeblaßt erscheint.

Ausgesprochene Rötung der Leistengegend. 2 Finger breit oberhalb der Haargrenze setzt sich das Erysipel scharf gegen die gesunde Haut ab.

Der Hodensack fluktuiert deutlich. Man bemerkt kein Knistern. Mit dem Katheter gelangt man ohne Schwierigkeit durch die Harnröhre in die Blase. Der klare Urin ist frei von Eiweiß und Zucker.

Temperatur 39,8. Puls 110. Sofortige Operation.

Inzision des Skrotums. Es entleert sich ödematöse, nicht eitrige Flüssigkeit, die steril aufgefangen wird (Staphylokokken).

Die Gangrän erstreckt sich auf die Haut, verschont Hoden, Nebenhoden, Samenstrang.

Inzision der beiden Leistengegenden. Gewebe ödematös. Kein Eiter. Breite Tamponade.

Verlauf: Das Erysipel verbreitet sich am nächsten Tage nach oben. Patient wird nach der Baracke verlegt.

14. VII. morgens Temperatur 39,0, Puls 92.

14. VII. nachmittags Temperatur 39,2, Puls 96.

15. VII. Patient ist völlig benommen; er entfernt den Dauerkatheter und wird katheterisiert. Puls klein, unregelmäßig. Erysipel geht nicht weiter. Temperatur 38,0. Puls 100.

16. VII. morgens Temperatur 38,4, Puls 100.

16. VII. nachmittags Temperatur 39,4, Puls 100.

17. VII. morgens Temperatur 37,0, Puls 100.

Unter zunehmender Verschlechterung des Allgemeinzustandes erfolgt, ohne das Patient in den letzten Tagen nochmal zum Bewußtsein kommt, der Exitus.

Sektion wird verweigert.

Epikrise. Diagnose war von vornherein dem Charakter der Erkrankung entsprechend als infaust zu bezeichnen. Ätiologie der Gangrän aller Wahrscheinlichkeit nach das Erysipel. (Dr. Spannaus.)

103. Percival Pott 1908 (**114**). Patient 40 Jahre alt. Hatte eine große Hydrocele. Nach einer anstrengenden Radtour bedeckte sich das Skrotum mit einer Entzündung erysipelatöser Art. Es nahm beträchlich an Größe zu und war beim Berühren schmerzhaft. Es wurde inzidiert und es entleerte sich eine große Menge seröser Flüssigkeit. Am nächsten Tage war das ganze Skrotum mortifiziert. Am nächsten Morgen ist Patient gestorben.

104. William Auchincloss 1829 (**114**). Patient 37 Jahre alt. Hatte eine große rechtsseitige Hydrozele. Wahrscheinlich war sie gequetscht worden. Ein kleiner, gangränöser Fleck, der sich schnell auf das ganze Skrotum ausbreitete. Urethra normal. Patient starb an Sepsis.

105. Liston 1834 (**114**). Patient 40 Jahre alt. Bekam einen Fußtritt ins Perineum. Keine Beschwerden während acht Tage. Dann Schmerzen und Anschwellung des Skrotums mit emphysematösem Knistern. Inzisionen. Die Gewebe waren gangränös. Patient starb, bevor die Verschorfung sich abgelöst hatte.

106. W. L. Wharton 1843 (**114**). Zimmermann, 31 Jahre alt. Coitus mit der Frau während der Menstruation. Phimose mit Verhinderung des Urinabflusses. Anschwellung des Penis und Skrotums, die fast das Gehen unmöglich machte. Punktion des Skrotums, Gangrän mit Verschorfung von Teilen des Präputiums, des ganzen Skrotums, der rechten Inguinaldrüsen. Testikel frei. Ulzerationen in die Urethra hinein und zur Glans. Granulierung. Wiederherstellung.

107. Stephen Smith 1851 (**114**). Arbeiter, 51 Jahre alt. Unmäßige Lebensweise. Bekam einen Schlag in einen Testikel. Nach drei Tagen war das Skrotum sehr schmerzhaft. Keine Rötung, keine Spannung. Es folgt eine Entzündung, von Gangrän und Verschorfung begleitet. Testikel entblößt. Es entwickelt sich ein Erysipel und der Patient ging daran zugrunde.

108. F. Howard Marsh 1865 (**114**). Patient 45 Jahre alt. Unmäßige Lebensweise. Litt an Striktur viele Jahre.

Schmerzhaftigkeit und Schwellung des Perineums während mehrerer Tage. Skrotum 15 cm im Diameter, gespannt, blaß, glänzend, ödematös. Ödem dehnt sich bis zum Umbilicus aus. Inzisionen ins Perineum und Skrotum. Brandiger Zerfall des Skrotums und der Schamgegend beiderseits. Patient starb nach 5 Wochen an Urämie.

109. Jaumés 1874 (**54**). Bei einem jungen Soldaten entstand nach übermäßigem Onanieren Gangrän am Penis. Die Gangrän zerstörte das ganze Präputium und einen großen Teil der Penishaut.

110. Weigand 1875 (**112**). Ein Soldat bekam eine Paraphimose. Es wurde die Reposition ausgeführt. Doch entstand bald danach eine Rötung und Schwellung der Geschlechtsteile, hohes Fieber, Delirien, Schwellung der Inguinaldrüsen, lymphangitische Stränge zu denselben vom Penis aus. Am Penis zeigten sich brandige Stellen zuerst an der Stelle der früheren Einschnürung, dann an der ganzen unteren Penisfläche und endlich war das ganze Skrotum der Gangrän verfallen. Patient war stark heruntergekommen, doch begann allmählich die Abstoßung brandiger Partien und hierauf vollkommener Wiederersatz derselben durch Granulierungsprozeß.

111. De Saint-Moulin 1875 (**91**). Ein 25jähriger Schiffer wurde ohne bekannte Ursache von gangränösem Erysipel des Penis befallen. Am 3. Tage der Erkrankung hat sich eine rechtsseitige Pleuropneumonie hinzugesellt. Schwerer allgemeiner Krankheitszustand. Gangrän hat die Penisbedeckung und einen Teil der Skrotalhaut zerstört und ist am 8. Tage der Erkrankung zum Stillstand gekommen. Heilung. In der Anamnese des Patienten wird angegeben, daß er an kongenitaler Phimose litt.

112. William A. Byrd 1876 (**114**). Alter des Patienten nicht angegeben. Urinretention. Kleiner gangränöser Fleck am Perineum, worauf auch das Skrotum befallen wurde. Gangrän des Skrotums mit brandigem Zerfall. Testikel exponiert. 5 ccm des Rectums waren ihrer oberflächlichen Bedeckung beraubt. Granulationsbildung. Wiederherstellung.

113. Blyckaerts 1876 (**114**). Er berichtet über einen Fall, bei welchem eine Gangrän des Skrotums aus Anlaß von pediculosis pubis („consecutive a la presence de pediculi feroces pubis") entstanden war. Es ist wahrscheinlich, daß die Infektion in Kratzeffekten zu suchen ist. Patient genas.

114. Lapanne, de Coussey et Crussard 1876 (**64**). Ein Mann von 42 Jahren wurde mitten in bester Gesundheit von einer typischen foudroyanten Gangrän der Geschlechtsteile ohne

bestimmte Ursache befallen; doch wird angegeben, daß möglicherweise eine Arrodierung vorausgegangen war. Patient hatte den vorhergehenden Tag auf einer Jagd verbracht — Reibung an Beinkleidern — und in der Nacht vor dem Auftreten der ersten Erscheinungen einen Coitus in ziemlich stürmischer Weise ausgeübt. Nach 2 Tagen verfielen Penis und der größte Teil des Skrotums der Gangrän. Es wurde zwecks Verhinderung am Fortschreiten der Gangrän mittels Thermokauters eine Abgrenzung im Gesunden ausgeführt. Es begann der Verschorfungs- und Ablösungsprozeß, mit Bloßlegung der Testikel. Im weiteren Verlauf entstand eine erysipelatöse Phlegmone rechts in der inguinalen, iliacalen und glutaealen Gegend, außerdem eine schwere Bronchopneunomie, jedoch genas der Patient.

115. Thomas M. Culley 1876 (**114**). Patient erlitt während des Reitens einen Stoß gegen den Sattel. Bedeutende Entzündung des Skrotums mit enormer Anschwellung. Gangrän. Verschorfung. Bloßlegung der Testikel. Granulierung. Wiederherstellung.

116. Hagan 1877 (**114**). Ein Patient, 30 Jahre alt, fühlte sich durch abnorme Länge seines Skrotums, das bis zum halben Knie herunterreichte, belästigt. Das untere Drittel wurde amputiert. Der Amputation folgte fast unmittelbar eine Anschwellung des Restes des Skrotums, welcher in 6 Stunden eine enorme Größe erreichte. Der Schmerz war heftig; es folgte Gangrän mit Verschorfung des Skrotums. Patient wurde wiederhergestellt.

117. Mauriac 1877 (**71**). Ein 34jähriger, sonst stets gesunder Erdarbeiter bekam 10 Tage nach einem Coitus mit einer puella publica (vorher 2 Wochen Abstinenz) Pruritus, Stechen und starke dumpfe Schmerzen, sowie trockene Rötung in der Balanopräputialfurche. Am 3. Tage kam er ins Krankenhaus mit tiefer gangränöser Ulzeration, die bis zur Hälfte der Glans reichte. Präputium war stark geschwollen. Während 3—4 Tagen hohes Fieber mit Prostration. Nach 6 Tagen Abstoßung gangränöser Partien, nach 15 Tagen Vernarbung mit Substanzverlust; corpora cavernosa blieben intakt. Inguinaldrüse blieb nicht geschwollen. Bakteriologische Untersuchungen fielen immer negativ aus.

118. Mr. Sympson 1878 (**114**). Patient 60 Jahre alt. Abschürfung des Skrotums während eines langen Spazierganges. Rötung, Ödem, bedeutende Schwellung des Skrotums. Gangrän mit brandigem Zerfall des Skrotums. Testikel werden freigelegt. Granulationsbildung, Wiederherstellung.

119. Gay 1879 (**41**). Bei einem 31jährigen Manne trat spontan Gangrän des Penis auf. Es waren der Affektion vage rheumatische Schmerzen und Erscheinungen der Thrombose seitens der V. saph. ext. und V. femor. sin. vorangegangen. Die äußeren häutigen Bedeckungen des Penis blieben dabei intakt und der Brand beschränkte sich nur auf die 3 Schwellkörper, welche nach Verlauf von 10 Tagen als völlig abgestorben entfernt werden konnten. Durch nachträgliche Abtragung der überflüssigen Haut wurde dann ein für die Entleerung von Urin passender Stumpf gebildet.

120. Cellier 1882 (**33**, S. 110). Ein $16^1/_2$ Jahre alter Knabe hatte sich bei seinem ersten Coitus eine leichte Balanitis zugezogen. Nach einigen Tagen schwoll das Präputium an und es traten Schüttelfrost und Erbrechen ein. Starke Hämorrhagie, scheinbar vom Präputium ausgehend. Lymphangitische Stränge vom Penis zur Inguinalgegend. Gangränöse Glans wurde abgetragen, Präputium durchschnitten, Listersche Umschläge. Nach 14 Tagen endet die darauf folgende Eiterung und es beginnt die Vernarbung.

121. Challan de Belval 1883 (**35**, S. 346). Ein junger Mann, Potator, hatte sich in einem Bordell allen möglichen venerischen Exzessen hingegeben. Als er erschöpft daselbst einschlief, versuchte ein Mädchen am Schlafenden eine neue Exzitation hervorzurufen. Am nächsten Tage entwickelte sich Gangrän des Penis, sie dehnte sich weiter aufs Skrotum und endete letal 9 Tage später.

122. W. F. Stevenson 1883 (**114**). Patient 45 Jahre alt. Bei der ersten Konsultation waren Skrotum und Penis schon geschwollen und gangränös. Anschwellung des Perineums. Patient entleerte blutfreien Harn. Rötung der Bauchwand. Penis, Skrotum und Perineum wurden inzidiert. Kollaps. Patient starb 54 Stunden später nach einem Trauma, welches in einem Schlag mit einem Dachsparren bestand. Post mortem: Alle Organe gesund, Penisschaft war mit dunklem Blut infiltriert. Ein kleiner ecchymatöser Fleck am äußeren Ende der Urethra.

123. Lallemand 1884 (**62**). Ein 25jähriger Soldat, der nie geschlechtskrank, auch sonst gesund war, ein leicht verschiebliches Präputium hatte und sehr selten masturbierte, bekam angeblich am nächsten Tage nach einer Masturbation einen kleinen schwarzen Schorf am Penis, völlig schmerzlos. Präputium schwoll dann an, und es trat Fieber ein. Am 8. Tage Schwellung bis zur Leistenbeuge, livid-schwärzliche Verfärbung der Haut, schwerer allgemeiner Krankheitszustand.

Inzisionen. Umschläge. Kurzdauernde Besserung. Fortschreiten der Gangrän vom Präputium, hohes Fieber (bis 40,2), Erbrechen, Durst. Nach 2 Tagen schwand das Fieber, nach 18 Tagen nach der Affektion Abstoßung gangränöser Teile mit Defekt des Präputiums und eines Teils der Penishaut. Vernarbung nach 7 Wochen.

124. Lallemand 1884 (**62**). Ein 49jähriger, sonst immer gesunder, kräftiger Mann, bekam am Tage nach dem Abend, wo er geschlechtlich mit seiner Frau verkehrt hatte, Schmerzen in den Beinen, Durst, Appetitlosigkeit, dann Stechen am Penisende. Es entwickelte sich eine starke Schwellung des Penis und Skrotums mit gangränösen Flecken. Sechs Tage nach Beginn der Affektion Tod an Sepsis. Es bestand ein Erysipel in der Inguinalgegend ohne Lymphdrüsenschwellung, das sich weit nach oben und unten erstreckt hatte. Skrotum stark vergrößert, schwarz.

125. Lallemand 1884 (**62**). Ein junger Mann, 24 Jahre alt, der stets gesund gewesen war, nur an einer Struma litt, bemerkte an einem Morgen, nachdem er die Nacht durchgetanzt hatte, eine Rötung und Anschwellung der Glans. Etwa 5 Tage keine besondere Beschwerden, dann entwickelte sich unter mäßigem Fieber und Schmerzen eine gangränöse Phlegmone des Penis, welche die ganze Bedeckung und teilweise die Glans zerstörte. Heilung.

126. Villar 1884 (**107**). Ein 69jähriger Chauffeur soll 8 Tage nach andauernden Beziehungen zu einem Weibe heftige Schmerzen in der Nähe der Vorhaut, die angeschwollen war, verspürt haben. Dann kam aus dem Vorhautsack eine Menge Eiter heraus. Fieber und Kopfschmerzen. Acht Tage nach Auftreten der ersten Erscheinungen entstand am Penis ein großer gangränöser Fleck, schwärzlich verfärbt. Inguinaldrüsen waren beiderseits geschwollen, aber nur an einer Seite schmerzhaft. Nach Abheben des schwärzlichen Häutchens und Ausräumung nekrotischer Massen ging der Granulierungsprozeß vor sich.

127. Verchère 1885 (**105**). Ein 19jähriger Kassierer führte einen etwas stürmischen und leicht schmerzhaften Coitus aus. 3 Wochen später entstand ein roter Fleck an der Innenhaut des Präputiums, welches ödematös wurde. Beim Zurückschieben der Vorhaut waren Ulzerationen an derselben sichtbar. Schwellung und Schmerzhaftigkeit der Inguinaldrüsen. In einigen Tagen war das ganze Präputium gangränös geworden, und es kam somit zu spontaner Zirkumzision. Heilung durch Granulierung.

128. A. de Castro Jobin 1885 (9). Ein Arbeiter, 20 Jahre alt, dem vereiterte Bubonen eröffnet wurden, arbeitete trotzdem im Hafen. Schüttelfrost. Beträchtliche Schmerzen im Penis und Skrotum. Fieber, Dyspnoe, Delirium. Fast das ganze Skrotum wurde gangränös. Breite Inzisionen. Elimination der Gangrän, Abszesse im Perineum und unter dem Präputium. Testikel entblößt. Am Präputium vier Perforationen. Heilung durch Granulierung.

129. M. B. Platt 1885 (**114**). Ein Mann, 40 Jahre alt. Inguinale Adenitis, die zwei Jahre besteht. Keine Eiterung, Syphilis neg. Die Drüsen wurden exzidiert, die Wunde geschlossen bis aufs untere Ende, wo ein Drain eingeführt wurde. Am zweiten Tage nach der Operation rötete sich die linke Seite des Skrotums und schwoll an. Es bildete sich ein gangränöser Fleck 3,7 mal 5,0 cm messend. Dieser verschorfte und heilte durch Granulierung. Testikel nicht bloßgelegt. Patient wurde wiederhergestellt.

130. Platt 1885 (**114**). Suppurative Adenitis der Inguinaldrüsen. Die ganze Masse wurde ausgeschabt. In wenigen Tagen war das untere Skrotumende rot, geschwollen und weich. Es bildeten sich zwei Gangränflecken, welche oberflächlich durch die Haut getrennt waren, aber subkutan in Zusammenhang standen. Testikel wurden nicht bloßgelegt. Wunden heilten durch Granulierung. Wiederherstellung.

131. Platt 1885 (**114**). Inguinaldrüsen bei einem Patienten ausgeschabt. Es entstand ein gangränöser Herd 10 cm im Quadrat am Skrotumfundus. Verschorfung des Herdes. Heilung durch Granulierung. Wiederherstellung.

132. Randolph Winslow and W. J. Jones 1886 (**115**). Patient 40 Jahre alt. Litt an chronischer Adenitis der Inguinaldrüsen, welche in Eiterung übergingen. Die ganze Masse wurde herausgeschnitten. Die Wundränder wurden einander genähert und die Wunde wurde mit Karbolsäure und Werg bedeckt. 8 Tage war die Wunde in bestem Zustande, dann verlor sich ihr gesundes Aussehen. Skrotum ödematös mit nachfolgender Gangrän des unteren Teils des Sackes. Patient starb 3 Wochen nach der Operation an Pyämie.

133. Winslow and Jones 1886 (**115**). Patient 40 Jahre alt. Chronische Adenitis der Inguinaldrüsen. Die ganze Masse wurde exzidiert. 4 Tage ging alles gut, dann wurde das Skrotum ödematös und endlich gangränös. Patient wurde wiederhergestellt.

134. Winslow and Jones 1886 (**115**). Patient 30 Jahre alt. Entzündliche Inguinaldrüse wurde herausgeschnitten. Die

Wunde war 10 Tage von normalem Aussehen, dann begann ein Ödem des Skrotums, gefolgt von Gangrän mit Verschorfung von 2 Dritteln. Ein Abszeß hatte sich im Trigonum scarpae entwickelt. Patient wurde wiederhergestellt. Es wird die Wahrscheinlichkeit eines Erysipels angegeben.

135. Morrant Baker 1886 (**114**). Tischlermeister, 26 Jahre alt. Abszeß in der Schamleiste, welcher eröffnet wurde. Vor 6 Wochen ging P. ruhig an seine Arbeit, als er plötzlich einen Schmerz im Skrotum verspürte. Anschwellung bis zur Kokosnußgröße; Temperatur 39,0. Inzision des Skrotums; Gangrän, Verschorfung. Testikel unbedeckt. Granulation. Wiederherstellung.

136. Verchère 1886 (**106**). 18jähriger Mann bemerkte 7 Tage nach seiner ersten Cohabitation, die er im Freien, auf dem Ufer eines Flusses, während einer starken Kälte, mitten im Schnee ausführte, einen grauen Fleck auf dem geröteten Präputium zugleich mit einem Ausfluß zwischen Glans und Präputium. Selbsttherapie — Abwaschung mit kaltem Wasser. Am nächsten Tage Phimose. Patient niedergeschlagen. Schwacher Fleck am Präputium. Puls frequent, Fieber, belegte Zunge, Schwäche. Tonica, Diät, Umschläge. Nach 24 Tagen, nach Abstoßung gangränöser Partien vom Penis Vernarbung.

137. Lemaire 1887 (**66**). 20jähriger Mann, der trotz seiner Phimose viel mit Weibern verkehrte, zog sich 7 Tage nach einer durchgetanzten Nacht eine Schwellung des Penis zu. Er hatte damals in trunkenem Zustande mit einer später für gesund erkannten Frau in einer Stunde zwei sehr leidenschaftliche Coitusse („coits laborieux") ausgeübt. Eiter unter dem Präputium. Keine Schmerzen im Urethralkanal. Beiderseits geschwollene Leistendrüsen. Inzision des Präputiums. Auf der Glansoberfläche Erosionen. Gangrän des Präputiums und eines Streifens am Penisschaft, mit Entblößung der corpora cavernosa. Vernarbung nach 3 Wochen.

138. Harrison and Groß 1887 (**114**). Privatier, 41 Jahre alt, ist auf das Gesäß gefallen. Urethra normal. Vordere Skrotalhälfte — Sitz von dunklem Anflug. Skrotum geschwollen. Inzision des Skrotums. Temperatur stieg bis über 40,0 Cels. Brand des Skrotums; Testikel freigelegt. Granulationen und Epithelialisierung. Wiederherstellung.

139. Bonnières de la Luzellerie 1887 (**13**). Patient 55 Jahre alt, mit Neigung zum Alkohol, litt an rezidivierenden ulcera mollia; nach jedem Coitus öffneten sich die bis dahin geheilten Geschwüre. Eines Tages nach einem anstrengenden Coitus, der sich viermal in einer Stunde wiederholte, ohne das

eine Ejaculation zustande gekommen war, verspürte Patient Schmerzen beim Urinieren, dann schwollen in den nächsten Tagen das Glied und dann das Skrotum enorm an. Schwerer allgemeiner Krankheitszustand, heftiges Durstgefühl. Das ganze Skrotum und der Penis verfielen der Gangrän, indem sich die brandigen Teile an verschiedenen Stellen schwarz und weißlichgelb färbten. An der Bauchwand „Erysipele bronzé". Verschlimmerung der Allgemeinsymptome. Exitus letalis unter Erscheinungen allgemeiner Sepsis.

140. C. W. Allen 1894 (**2**). Patient 34 Jahre alt. Vor acht Jahren eine Gonorrhoe. Vor 3 Monaten ein Chancroid mit suppurativer inguinaler Adenitis. Potator. Patient bekam einen dumpfen Schmerz im Skrotum mit folgenden Begleiterscheinungen: bedeutender Schwellung, emphysematösem Knistern, Gangrän, brandigem Zerfall des ganzen Skrotums. Er scheint kein Fieber, keinen Schüttelfrost gehabt zu haben, doch müssen seine Angaben mit Vorsicht betrachtet werden, da er immer betrunken war. Testikel lagen frei. Granulationsbildung. Wiederherstellung. Mutmaßliche Ursache — eine Infektion, da der Patient von einer nicht näher von ihm definierten Wunde erzählte.

141. Raymond 1894 (**15**). Patient kommt in die Sprechstunde mit einem zirkulären, ulzerösen Prozeß in der Mitte des Penisschaftes. Umgebung dunkelschwarz, gangränös; weitere Umgebung entzündlich gerötet. Ätiologie unbekannt. Trauma negatur. Da die untere Urethralwand auch von der Gangrän befallen war, schien es wahrscheinlich, daß der Prozeß von der Urethraschleimhaut seinen Ausgang fand. Fast die ganze Penishaut inkl. untere Urethralwand durch Gangrän zerstört. Bakteriologischer Befund: Streptokokken; zuerst nur lokale Erscheinungen, es gesellen sich aber für eine kurze Zeit Allgemeinerscheinungen mit Fieber bis 39—40° dazu. Schüttelfrostanfälle. Diese Erscheinungen gehen zurück und der Defekt wird auf plastischem Wege repariert.

142. Pousson 1895 (**81**). Ein 43jähriger Mann mit einer mannigfaltigen sexuellen Provenienz, bekam ohne bekannte Ursache ein kleines Geschwür am Präputium. Auf antiseptische Umschläge, Behandlung mit Jodoform, Kalomel, Salol schien es sich zu bessern. Zuletzt wurde noch eine Resorzinsalbe, deren Konzentration nicht angegeben ist, verordnet und darnach trat eine bedeutende Verschlimmerung ein. In kurzer Zeit entwickelte sich eine feuchte Gangrän des ganzen Skrotalüberzuges des Penis, welche an dessen Wurzel auf die Vorderseite des Skrotums und nach oben in die regio pubica übergriff.

Nach der Abstoßung nekrotischer Partien erschienen Urethra und corpora cavernosa wie anatomisch präpariert. Auf die Behandlung mit Aristolsalbe trat Überhäutung ein; das Glied retrahierte sich narbig ziemlich stark. Es soll sich um Lymphangitis gangraenosa gehandelt haben.

143. Emery 1896 (**33**, S. 66—72). Patient im Alter von 39 Jahren. Immer gesund gewesen. Am 15. November bekam er eine Balanoposthitis. Das aufgetretene Präputialödem wurde vernachlässigt. Am 30. November allgemeines Krankheitsgefühl, Frösteln, hohes Fieber, Kopfschmerzen, nausea, Schweißausbruch. 3 Tage bettlägerig. Geschlechtsteile normal. Am 3. Dezember dumpfer Schmerz in der Inguinalgegend, gegen das Skrotum ausstrahlend. Patient sehr matt, Skrotum bis zur Kindskopfgröße angeschwollen. Ödem erstreckt sich vom Präputium bis ins Perineum, in die Inguinal- und hypogastrische Gegend. 3 breite Inzisisionen. Es war keine Striktur der Urethra vorhanden und auch keine Kommunikation zwischen der Urethra und den Skrotuminzisionen. Beim Patient entwickelten sich Abszesse in der Trochantergegend. Das ganze Skrotum wird brandig, Testikel sind bloßgelegt. Granulierung. Genesung.

Bakteriologische Untersuchung zeigte die Anwesenheit von Kokken und verschiedenartigen Bazillen. Die Kokken waren zu Ketten angereiht. Kaninchen, denen intravenös Injektionen von Kulturen gemacht wurden, erlagen einer Streptokokken-Septikämie. Es wird hervorgehoben, daß der balanoposthitische Eiter andere Mikroben enthielt, als der Eiter aus dem gangränösen Skrotum.

144. Fournier 1896 (**37**). Patient hatte am Körper seit einigen Tagen kleine Blattern. Er kratzte während einer Nacht infolge von Jucken die Haut an verschiedenen Stellen und das Präputium. Es enstand am 2. Tage eine Anschwellung des Penis und der Vorhaut. Letztere verfärbte sich schwärzlich, und bald stießen sich von ihr gangränöse Teile ab, einen ulzerierten Ring um den Penis übrig lassend. Wiederherstellung. Mikroskopische Untersuchung von Dr. Sabouraud ergab einen Streptokokkus.

145. Sorgo 1898 (**96**). Patient, 27jähriger Schlossergehilfe, bemerkte 14 Tage vor der Aufnahme in die Klinik ein „Wimmerl“ oder „Krusterl“ an der Eichel. Er will es nicht gekratzt haben. Bei der Aufnahme Penis und Skrotum stark geschwollen und entzündet; marmoriertes Aussehen des Penis; an der Stelle, wo angeblich das „Wimmerl“ gesessen haben sollte, nichts zu finden. Schwerer allgemeiner Krankheitszustand. Die Erscheinungen sollen plötzlich eingetreten

sein. Hohes Fieber. Delirien. Bedeckung des Penis und teilweise das Skrotum gingen in Gangrän über. Bakteriologische Untersuchung ergab Staphylococcus pyogenes aureus und Bacillus florescens liquefaciens, die aber jeder für sich auf Tiere verimpft, nicht pathogen erschienen. Wurde jedoch eine Bouillon mit beiden Arten beschickt, nach 24 Stunden benützt, so erzeugte sie eine jauchig-eitrige Entzündung des Unterhautzellgewebes und das Versuchstier ging in 24 Stunden zugrunde.

Nach Abstoßung gangränöser Teile wurde der Penishautdefekt mittels eines Lappens von der linken Unterbauchgegend in 3 Sitzungen mit vollem Erfolge gedeckt.

146. Batut 1900 (7). Bei einem 23jährigen Kanonier, der vor 18 Monaten eine Gonorrhoe durchgemacht hatte, entstanden rheumatische Affektionen am Knie und dann Phlebitis blennorrhoica der Venen an den Waden. Kurz darauf entwickelte sich Gangrän der Glans penis, eines Teils der Urethra und des vorderen Teils der corpora cavernosa penis. Im Urethralausfluß waren massenhaft Gonokokken vorhanden. Der gangränöse Prozeß soll durch Gonokokkenembolie in die Venen der corpora cavernosa penis zustande gekommen sein. Der Kranke zeigte einen gewissen Grad septicämischen Zustandes. Nach Ablauf des gangränösen Prozeßes wurde er wiederhergestellt.

147. Broca 1900 (6). Bei einem $2^1/_2$ Jahre alten gesunden und kräftigen Knaben entstand eine entzündliche Anschwellung des Penis und des Skrotums. Über das Auftreten dieser Erscheinungen ist nichts näheres bekannt. Als Eintrittspforte werden für die Entzündungserreger im vorliegenden Falle zwei Möglichkeiten hervorgehoben: einige Pusteln an der Bauchwand und am Oberschenkel oder Phimose mit stagnierendem Urin. Im Verlaufe des Prozesses entwickelte sich an der Oberfläche des Skrotums eine weiße, gangränöse Platte, die ziemlich oberflächlich war, sich aber bald abgestoßen hatte; durch Granulationen entstand ein vollkommener status quo.

148. Haas 1901 (48). Ein Kolporteur wurde moribund in die Klinik eingeliefert. Anamnestisch nichts bestimmtes zu erfahren. 8 Tage soll der Patient unwohl gewesen sein. Am Tage der Einlieferung exitus letalis. Sektion ergab: Gangrän des Skrotums, alte Strikturen der Harnröhre, Induration der Prostata, beiderseitige Hydrocele und schwere Veränderungen innerer Organe.

Haas glaubt, die Gangrän des Skrotums ginge von der kranken Urethra (angeblich Gonorrhoe) aus.

149. Arnstein 1902 (5). Ein 41jähriger Kohlenträger verspürte wenige Minuten, nachdem er bei dem Versuch, eine Last zu heben, mit dem linken Fuße ausglitt, sich aber doch aufrecht erhielt, heftige Schmerzen in der linken Seitenbeuge. Kurz darauf schwoll das Skrotum mächtig an. Fieber 38,2, trockne belegte Zunge, gangränöse Flecken am Skrotum. Die Anschwellung machte zuerst den Eindruck einer Urininfilration, doch ergab die sachkundige Untersuchung der entfernten gangränösen Fetzen, daß es sich um Phlegmone suppurativa necrot. handle, die durch Streptokokken hervorgerufen wurde. Es stellte sich heraus, daß der Patient von Scabies befallen war, welche Kratzeffekte verursacht hatten. Die Gangrän zerstörte einen großen Teil des Skrotums. Es wurden Inzisionen gemacht, ein Abszeß im subkutanen Bindegewebe eröffnet. Ein Hode zeigte auch nekrotische Veränderungen. Es blieb unentschieden, ob der Prozeß von den Kratzeffekten oder von innen (von dem Hoden) ausgegangen war. Heilung, nachdem die Skrotalränder angefrischt und aneinander gezogen wurden.

150. Duvernay 1902 (32). Bei einem 13 Tage alten Neugeborenen zeigte sich am Oberschenkel in der Nähe des Skrotums eine ganz kleine rötliche Anschwellung, die zuerst während 4—5 Tage keine Erscheinungen zeigte, plötzlich aber aufs Skrotum und Penis, außerdem auf die Oberschenkel und Bauchwand ausdehnte; am Skrotum zeigte sich unmittelbar darauf eine beträchtliche Platte weißer Gangrän. Es wurden Inzisionen gemacht, Bäder verordnet, aber während die gangränösen Teile sich abzustoßen begonnen hatte, stellte sich ein Erysipel ein, das schnell sich über den ganzen Körper ausdehnte (die Erscheinungen bis dahin nennt Duvernay „lymphangite gangréneux"), und das Kind starb, indem sich noch Erbrechen und Diarrhöe eingestellt hatten.

151. Lacasse 1902 (61). Bei einem 21 Tage alten Säugling zeigte sich eine rötliche Schwellung an der Bauchwand unterhalb des Nabels; bald zogen von ihr rote lymphangitische Stränge nach abwärts zum Skrotum und Penis, die enorm anschwollen, und das Kind, das vorher ganz gesund war, zeigte schwere Erscheinungen des Allgemeinzustandes. Die Entzündung an der Bauchwand und an den Oberschenkeln fing nach 3 Tagen zurückzugehen an, aber die Skrotalhaut verfiel der Gangrän. Schon begann der Granulationsprozeß (die gangränösen Teile wurden mittels Thermokauters umgrenzt), und das Kind schien sich zu erholen, als sich Abszesse zuerst in der Lumbalgegend, dann am Ellenbogen und endlich eine purulente Pleuritis einstellten, und der Säugling ging zugrunde. Im

Eiter aus den Abszessen und aus der Pleurahöhle wurden Streptokokken festgestellt.

152. Zembrzuski 1902 (**116**). Bei einem vierwöchigen Kinde enstand eine enorme Anschwellung des Skrotums und dann graugrünlich verfärbte Gangrän desselben. Penis war stark geschwollen. Nach Angabe der Mutter soll das Kind vorher eine Anschwellung in der Parotisgegend beiderseits gehabt haben. Als die Anschwellung geschwunden war, zeigte sich eine erysipelatöse Röte in der Nabelgegend, die nach drei Tagen zurückging, und endlich zeigte sich einige Tage lang eine Extremitätenanschwellung. Darauf die Skrotumaffektion. Es ist fraglich, ob es sich um Folgen von Mumps oder Erysipel handelte. Am Penis Inzisionen, am Skrotum Umschläge. Demarkationslinie. Abstoßung gangränöser Partien. Narbenbildung in der Raphe nach 5 Wochen.

153. Schulz 1903 (**93**). Ein 43 Jahre alter Schauspieler hat sich eine kleine Wunde am Finger zugezogen. Es bildete sich eine kleine Eiterblase, die sich der Patient selber öffnete und der er weiter keine Aufmerksamkeit schenkte. Nach einigen Tagen bemerkte der Patient einen schmerzhaften roten Fleck am Penis (die Infektion hat wahrscheinlich mittels des Fingers beim Urinieren stattgefunden). Von ihm zogen rote Stränge strahlenförmig zu den Leistenbeugen. Enorme Schwellung des Skrotums und des Penis. Fieber und Schüttelfrost. Gangrän am Skrotum und Penis; Erysipel am Schamhügel. Im Verlauf der Krankheit metastatische Abszesse an der linken Ellenbeuge, in der linken Wade und linke Mittelohreiterung. Überall Streptokokken nachgewiesen. Am linken Oberarm Erysipel, Inzision des Skrotums. Allmähliche Heilung unter Granulationsbildung. Vollkommene Wiederherstellung.

154. A. Grainger Bisset 1904 (**114**). Alter des Patienten nicht angegeben. Kontusion des Skrotums mit oberflächlicher Hautschürfung, welche einen Schock hervorrief. Arbeitsunfähigkeit. Bettruhe. Fieber. Patient konnte keine Nahrung zu sich nehmen. Schneidender und heftiger Schmerz in dem unteren Teil des Abdomens. Heftiger Schmerz am Skrotum. Urinieren unbehindert. Temperatur 39,4° C. Allgemeine Kollapserscheinungen. Das ganze Skrotum geschwollen und gespannt, Kokosnußgroß. Penis nicht affiziert. Gangrän des Skrotums. Gangränöse Teile stießen sich ab, Testikel waren entblößt. Platische Operation durch Lappen von den Schenkeln. Wiederherstellung.

155. Briquet 1904 (**15**, S. 32). 19 jähriger Lumpensammler kommt ins Krankenhaus mit brennenden Schmerzen

am Skrotum. Kein Alkoholismus. Mit 6 Jahren Erysipel. Gangränöse Veränderungen am Skrotum, Penis und Inguinalgegend. Testikel entblößt. Ausgangspunkt der Infektion: kleine Kratzeffekte an der radix des Penisschaftes, die sich Patient infolge von Jucken selber zugezogen hat. Häufige Schüttelfröste. Temperatur bis über 40° C. Nach 7 Tagen Tod an Sepsis. Post mortem. Bakteriologisch im Blute Streptokokken. Pleuritis purul. sinistra, pneumonia sinistra, in der Milz zentrale vereiterte Ecchymosen.

156. Bernhard 1905 (**10**). Ein 29jähriger Maler ist durch Ausgleiten auf der Treppe mit dem Hodensack auf eine Kante aufgefallen, am nächsten Tage Schwellung des Skrotums. Am Skrotum einige Schrunden sichtbar. Allmählich zeigten sich am Skrotum nekrotisch-gangränöse Herde von äußerst penetrantem Geruch, und endlich verfiel fast das ganze Skrotum der Gangrän. Prolaps beider Hoden. Wiederherstellung durch Granulierung.

157. Bernhard 1905 (**10**). Dienstmann, 58 Jahre alt. Vernachlässigung einer Infektion in der Harnröhre. Dickflüssiger Eiter aus der Urethra. Nach 6 Wochen Schwellung des Hodens bis zur Kindskopfgröße. Patient sehr heruntergekommen. Die linke Skrotalhälfte dunkel gangränös verfärbt. Jauchiger Zerfall. Urinfistel am Perineum. Exitus letalis.

158. Bernhard 1905 (**10**). Patient pensionierter Revieraufseher. Nach einem Spaziergange Rötung und Schwellung am Skrotum. Kleinere Rhagaden nicht ausgeschlossen. Zunahme der Schwellung. Eitrige Infiltration des Skrotums, Perineums und der Leistenbeugen; Gangrän des größten Teils des Skrotums. Inzisionen und Entleerung von Eiter. Brandiger jauchiger Zerfall des Skrotums. Tunica propria des linken Hodens nekrotisch, rechter Hoden intakt. Wiederherstellung durch Granulierung.

159. Dieulafoy 1906 (**29**). Ein junger Mann, 25 Jahre alt, wurde plötzlich unter Fieber, Schüttelfrost von einer Anschwellung des Penis befallen. Delirien. Septikämischer Zustand. Sekundäre Ulzeration an der Zunge, im Kehlkopf und an einem Finger. Gangrän des Penis. Chirurgisches Eingreifen mittels Thermokauter. Zunahme schwerer Allgemeinerscheinungen. Tod. Anamnestisch wird angegeben, daß P. seit einigen Wochen Ulzerationen in der Analgegend hatte.

Exakte bakteriologische Untersuchung ergab in den gangränösen Partien und auch in der Ulzera (ausgenommen die Analgegend) einen aeroben septischen Bazillus und einen grampositiven, fakultativ aeroben und anaeroben Diplokokkus, die,

dem Kaninchen injiziert, dasselbe in 48 Stunden töteten und lokal an der Injektionstelle beginnende Gangrän von demselben Geruch wie beim Patienten hervorriefen. In der Analgegend sind zwischen vielen anderen Mikroorganismen nur die genannten Diplokokken konstatiert worden: sie allein hatten keine Reaktion hervorgerufen. Als Gangränerreger erwies sich somit der aerobe septische Bazillus.

160. Wendel 1906 (**113**). Patient hatte sich wegen rheumatischer Schmerzen ein sog. amerikanisches Pflaster gelegt (Bensonpflaster), welches Cantaridin enthält. Er bekam darnach ein stark zuckendes Ekzem, und bemerkte in der dritten Woche eine schwarze Verfärbung am Skrotum, welches schnell zunahm. Bei der Aufnahme ins Krankenhaus, 3 Tage nach Beginn der Gangrän, fand sich eine Ausbreitung über das ganze Skrotum und den größten Teil des Penis, mit enormer ödematöser Schwellung dieser Teile. Sehr septisches Aussehen, Temperatur wenig unter 38,0° C. Der durch Spaltung gangränöser Teile erhaltene Eiter enthält Streptokokken und Staphylokokken. Die Unterhautvenen stark gefüllt, sämtlich thrombosiert. Von der Demarkationslinie breitete sich mit Fiebersteigerung Erysipel in der regio inguinalis und pubica aus. Nach 14 Tagen Abklingen der Erscheinungen. Skrotaldefekt wurde durch Überpflanzung aus dem linken Oberschenkel gedeckt. Die Frage steht offen, ob die Affektion des Skrotums zunächst auch erysipelatöser Art war.

161. Glück 1907 (**43**). Der 54 Jahre alte Kranke gibt an, daß die Vorhaut ohne nachweisbare Ursache anschwoll. Außerdem hatte der Mann, als er in berauschtem Zustande von der Nachbargemeinde heimkam, trotz des kalten Dezemberwetters den Penis zur Hose heraushängen lassen. Am Morgen war die Spitze des Penis schwarz. Bei der Aufnahme war die Vorhaut schwarz, in toto gangränös, der Penis braun. Es wurde der Detritus untersucht, und es fanden sich in großer Menge fusiforme Bazillen und Spirochäten. Da man diese bei den durch andere Ursachen erzeugten Gangränen nicht fand, muß angenommen werden, daß die Gangrän des Penis durch die Bazillen, aber nicht durch Erfrieren erzeugt war. Das letzte muß bloß als prädisponierend betrachtet werden.

162. Fall aus der Breslauer chirurgischen Klinik. 1909. J.-N. VII. E. 251. Tag der Aufnahme 29. VI. 1909. A. W. Strafgefangener. Patient wird moribund in die Klinik eingeliefert. Soviel anamnestisch zu erfahren ist, hat der Prozeß am Skrotum vor ca. 10 Tagen begonnen. Einzelheiten sind nicht herauszubekommen. Ein Trauma wird in Abrede gestellt.

Status: Kräftig gebauter Patient von elendem Ernährungszustande, blasser Gesichtsfarbe. Belegte Zunge. Herztöne schwach, unregelmäßig. Puls in der Radialis kaum zu fühlen. Über den beiden Lungen, namentlich über den Unterlappen, Rasselgeräusche. Skrotum und Penis vollkommen schwarz verfärbt, von einem grau-weißen Belag bedeckt, einen widerwärtigen Gestank verbreitend. Die Gangrän durchaus symmetrisch, reicht über die Symphyse nicht hinweg. Die Innenseite der Oberschenkel in der Nachbarschaft des Skrotums ekzematös verändert. Die erkrankten Partien fühlen sich teigig an. Die corpora cavernosa penis et urethrae verhärtet, so daß hierdurch die Harnröhre in einer Entfernung von 8 cm von der Mündung verlegt ist. Keine Gasentwicklung. Urin geht spontan ab. Patient läßt Stuhl und Urin unter sich. Im Urin kein Zucker. Keine Tabes.

Verlauf: Patient deliriert, stöhnt, gibt auf Fragen keine Antwort. Temperatur 37. Puls 92. Zustand verschlechtert sich mehr und mehr, am 30. VI. morgens Temperatur 36,4 Puls 96. Exitus letalis.

Sektion: Bronchitis dextra, Hypertrophia ventriculi sin. cordis, Hyperplasia pulpae lienis, Ödema piae matris. Ätiologie der Gangrän unklar; ob ein Erysipel vorausgegangen, ist fraglich. Schließlich müßte man daran denken, da für die Entstehung der Gangrän ein ätiologisches Moment nicht in Betracht kommt, könnte es sich nur noch um eine sog. Fourniersche oder foudroyante Gangrän handeln.

Die bakteriologische Untersuchung ließ im Stich. Streptokokken in Reinkultur, fraglich, ob sie die Krankheit bedingt haben, ob sie sekundär eingewandert sind.

Die Gangrän beschränkt sich nicht nur auf die Haut, sondern hat auch den Inhalt des Skrotums (Hoden, Nebenhoden) und corp. cav. penis et. urethrae ergriffen.

Epikrise: Patient wurde moribund eingeliefert. Ein frühzeitiger Eingriff jedoch hätte bei dem Charakter der Erkrankung keine Heilung gebracht. (Dr. Spannaus.)

163. Levrett Hubbard 1786 (**114**). Patient 40 Jahre alt. Das erste Symptom war ein leichter Schmerz in der Inguinalregion mit Frost und dann hohem Fieber. Enorme Anschwellung des Skrotums und Penis, livider Verfärbung derselben. Gangrän mit Abstoßung verschorfter Teile. Es begann bald der Granulierungsprozeß vom Perineum aus, dabei entstand aber eine Verwachsung der bloßgelegten Testikel mit dem Perineum und beiden Testikeln.

164. Vinke 1821 (**108**). Ein robuster Soldat wurde am Skrotum von einer rötlichen Anschwellung befallen. Geringe Temperatursteigerung. Gangrän des Hodensackes. Keine allgemeine Ursache vorhanden. Nach Abstoßung des gangränösen Skrotums vollständige Regeneration.

165. Vinke 1821 (**108**). Verfasser beobachtete einen ähnlichen Fall, wie der vorige, aber hier war außerdem ein großer gangränöser Herd am Oberarm entstanden. Auch in diesem Falle Regeneration des Skrotums.

166. Liston 1834 (**114**). Schuhmacher, 31 Jahre alt. Erysipel des Skrotums, welches stark anschwoll und gangränös wurde. Es wurden Inzisionen gemacht. Verschorfung des Skrotums. Testikel unbedeckt. Granulationen. Wiederherstellung.

167. Robert Paley 1839 (**114**). Er sah einen Fall, der 20 Jahre zurück lag. Patient 30 Jahre alt, von sehr regelmäßiger Konstitution. Unbehaglichkeit im Skrotum. Bald folgten Anschwellung und Entzündung. Es wurden ein Dutzend Blutegel appliziert; weiter warme Umschläge und Abführmittel. Skrotum wurde gangränös (!). Verschorfung des Skrotums, Präputiums und des größeren Teils der Penishaut. Patient wurde wiederhergestellt.

168. Robert Paley 1839 (**114**). Landwirt, 53 Jahre alt. Jucken am Penis und Skrotum. Beides schwoll an und wurde entzündlich. Aderlaß und Umschläge. Gangrän des Skrotums. Entzündung ausgedehnt bis zur Höhe des Nabels. Skrotum verschorft. Patient wiederhergestellt.

169. Richet 1841 (**86**). Bei einem 75jährigen Manne trat plötzlich eine Anschwellung des Penis ein, und der Anschwellung, welche von Fieber und Schüttelfrost begleitet war, folgte eine Gangrän zuerst des Penis (auch der cavernösen Körper) und dann eines Teils des Skrotums. Am 10. Tage der Erkrankung erfolgte nach einigen Schüttelfrösten der Tod. Die Sektion konnte keine Veränderung der Urethra und der Blase nachweisen. Es gelang nur eine eitrige Phlebitis der cavernösen Venen, die sich bis in die v. hypogastrica erstreckte, nachzuweisen.

170. Tarler 1842 (**99**). Ein Sträfling, 35 Jahre alt, der sonst immer gesund gewesen war, verspürte plötzlich Spannung am Hodensack mit rötlicher Auftreibung. Entzündliche Erscheinungen steigerten sich schnell, und es entwickelte sich unter Kopfweh und Übelkeit Gangrän des ganzen Skrotums. Die abgestoßenen gangränösen Teile wurden durch Granulationen ersetzt, und es bildete sich ein neues Skrotum, welches allerdings

sehr zart und haarlos war. Tarler vermutete als Ursache Stockungen im Pfortadersystem.

171. George L. Cooper 1847 (**114**). Patient 55 Jahre alt. Unbehaglichkeit in der Analgegend. Perineum teigig. Skrotum sehr groß, ödematös, emphysematös. Es folgt Gangrän. Verschorfung des Skrotums. Testikel unbedeckt. Granulationen. Wiederherstellung.

172. Angenstein (sen.) 1852 (**3**), Patient 33 Jahre alt. In der Anamnese Lues und Febris intermittens. Angeblich geheilt. Ohne nachweisbare Ursache Schmerzen und Schwellung des Skrotums. Hohes Fieber, hohe Pulsfrequenz. Ödem und Entzündung auch des Penis. Gangrän des Skrotums und fast der ganzen Penishaut. Erschöpfung. Hydrops. Nach Abstoßung zerstörter Partien allmähliches Heben der Kräfte und befriedigender Granulierungsprozeß.

173. Angenstein (sen.) 1852 (**3**). Kutscher, 33 Jahre alt. Anamnese früherer Krankheiten ähnlich wie im vorigen Falle. Auch plötzlich heftige Schmerzen in den äußeren Geschlechtsteilen. In diesem Falle beschränkte sich die Gangrän nur auf die Vorderfläche des Skrotums. Penis war sehr geschwollen, aber von der Gangrän verschont. Heilung durch Granulierung.

174. Heise 1856 (**51**). Ein kräftiger Matrose wurde plötzlich in der Nacht von so heftigen Schmerzen im Skrotum befallen, daß er sich auf dem Bettlager wälzte. Skrotum schwoll rasch mächtig an, war sehr gerötet und zeigte Fluktuation. Bald darauf Gangrän der ganzen Skrotalhaut mit Verschonung der Testikel. Entleerung einer großen Menge Eiters. Durch die Gangrän wurden zweimal Arterien arrodiert und eine profuse Blutung führte zur Erschöpfung des Patienten. Doch nach 13 Wochen vollkommene Genesung. Neues Skrotum, das sich aus Granulationen bildete, war sehr zart, ohne Falten, ohne Haare.

175. Angenstein (jun.) 1861 (**4**). Ein Patient, 33 Jahre, Sträfling, der an einer Gonorrhoe, die er sich selber zu heilen versuchte, litt, bekam plötzlich in der Nacht heftige Schmerzen am Skrotum. In den nächsten Tagen Schwellung und starke Rötung, dann Gangrän des größten Teils des Skrotums. Schwerer allgemeiner Krankheitszustand. Nach einigen Tagen stießen sich die gangränösen Partien ab; testiculi wie präpariert, intakt. Heilung durch Granulierung.

176. F. Howard Marsh 1865 (**114**). Patient 49 Jahre alt. Unmäßige Lebensweise. Sehr verfallen. Penis und Skrotumsitz von erysipelatöser Entzündung. Skrotum hatte Kindskopf-

größe. Perineum nicht befallen. Urethra normal. Skrotum inzidiert. Patient erlag einer Herzschwäche.

177. Paget 1805 (**114**). Kärrner, 46 Jahre alt. Wurde ins Krankenhaus im Zustande von Kollaps gebracht. Skrotum und Penis waren geschwollen. Das erste war dunkelgrün und sehr ödematös. Ein weiter Katheter ging durch. Skrotum wurde inzidiert. Patient starb nach wenigen Stunden. Post mortem. Normale Organe und Urethra. Patient war unmäßig in seiner Lebensweise. Es konnte kein Moment als Ursache des Ereignisses gefunden werden. Wahrscheinlich war das ein Resultat des depressierten Zustandes des Organismus.

178. R. Jones 1868 (**114**). Landwirt, 52 Jahre alt. Stechen und dumpfe Sensationen am Anus und an den Genitalien. Kein Schmerz. Skrotum und Perineum wurden rot, ödematös und erysipelatös. Es folgte Gangrän. Patient starb nach 36 Stunden.

179. Ferber 1869 (**34**). Ein 14 Tage altes, sonst kräftiges und gesundes Kind, das angeblich nach Aussage der Hebamme mit einem etwas vergrößerten Skrotum geboren wurde, bekam eine entzündliche Rötung der Genitalien. Die Rötung dehnte sich nach oben auf die Bauchwand und auf die Oberschenkel aus. Nabel war in Ordnung. Allgemeinbefinden wenig beeinträchtigt. Nach einigen Tagen Gangrän der hinteren Skrotalwand und des dorsum penis. Entleerung aus dem Skrotum einer Menge teerartiger Massen und flüssiger seröser Substanz. Abszeß am Fußrücken und Gesäß. Heilung durch Granulierung.

180. Closset 1870 (**22**). Ein 42jähriger Patient bekam ohne bekannte Ursache heftigen Schmerz am Präputium. Die Stelle war stark gerötet. In wenigen Tagen dehnte sich die Entzündung auf den ganzen Penis aus, wo sich brandige Herde bildeten, und dann aufs Skrotum, so daß das ganze Skrotum gangränös wurde. Patient war die ganze Zeit benommen. Nach Abstoßung gangränöser Partien bildete sich ein neues Skrotum.

181. C. M. Ford 1870 (**114**). Seemann, 28 Jahre alt. Brennendes Gefühl im Skrotum. Skrotum dunkelbraun. Zellgewebe mit seröser Flüssigkeit gefüllt. 3 Inzisionen. Gangrän des ganzen Skrotums mit Verschorfung. Testikel bloßgelegt. Granulierung. Wiederherstellung. Keine Ursache festgestellt.

182. George B. Swayze 1870 (**114**). Kind 2 Jahre und 7 Monate alt. Phlegmonöses Erysipel des Skrotums. Stark angeschwollen, hart und sehr schmerzhaft. Inzisionen. 3 Tage

geht kein Urin willkürlich ab. Skrotum gangränös mit Ulzerationen in die Urethra hinein. Brandiger Zerfall des Skrotums. Testikel blieben unbedeckt. Granulationsbildung. Wiederherstellung.

183. Isaac Ott 1873 (**114**). Patient 66 Jahre alt. Zuerst war ein kleiner roter Fleck auf der unteren Fläche des Präputiums sichtbar. Die Entzündung breitete sich sehr schnell aus, Penis und Skrotum befallend; Skrotum von der Größe einer Schweinsblase. Gangrän des Skrotums. Purpurrote Stellen am Abdomen. Patient starb an demselben Tage. Ursache nicht festgestellt.

Zwei Tage nach diesem traurigen Ereignis benutzte die Frau des Patienten den Nachtstuhl ihres Gatten. Seit längerer Zeit hatte er sie nicht kohabitiert. Drei Tage später bekam die Frau eine purpurrote Entzündung der Vulva, die Entzündung dehnte sich auf das Abdomen aus. Patientin starb nach 4 Tagen. Ursache nicht angegeben, wahrscheinlich Erysipel (Whiting).

184. J. M. Smook 1874 (**114**). Arbeiter 54 Jahre alt. Hatte leichten, aber konstanten Schmerz am Penis, Skrotum und in den Inguinalgegenden. Eine Blase zeigte sich am Penis. Skrotum und Penis vergrößerten sich stark und wurden emphysematös. Gangrän mit Verschorfung. Testikel bloßgelegt. Patient starb an Schwäche. Keine Ursache angegeben.

185. J. J. Summerell 1875 (**114**). Bettler, 80 Jahre alt. Erysipelatöse Affektion des Skrotums, welches zu einer gangränösen Masse wurde. Brandiger Zerfall des Skrotums. Testikel unversehrt, freiliegend. Granulationsbildung. Wiederherstellung.

186. J. J. Summerell 1875 (**114**). Patient 60 Jahre alt. Ähnlich dem vorigen.

187. F. Lawton 1880 (**114**). Kind 14 Tage alt. Erysipelartige Entzündung des Skrotums und der Schamgegend mit heftigem Schmerz verbunden. Skrotum stark angeschwollen. Grauschwarzer Fleck am Skrotum, welcher sich abstieß. Granulationen. Wiederherstellung.

188. Fournier 1883 (**35**). Ein junger Mann, 26 Jahre alt, verspürt inmitten voller Gesundheit einen leichten Schmerz am Penis. Gerötete Stelle am Präputium. Es folgen Erbrechen, Fieber, Anschwellung des Penis und Steigerung der Schmerzen. Am nächsten Tage gangränöse Flecke. Nach drei Tagen wurde der ganze Penisschaft und das Skrotum von Gangrän befallen, außerdem erstreckten sich lymphangitische Stränge bis zur Regio inguinalis, wo sich ein Abszeß gebildet hatte.

An verschiedenen Stellen Purpuraeruptionen. Nichtsdestoweniger klingen die schweren Erscheinungen allmählich ab, verschorfte Teile lösen sich los und der Patient erholt sich.

189. Lallemand 1884 (**62**). Ein junger Mann bekam plötzlich eine Gangrän des Präputiums, die schnell mittels Thermokauters kupiert wurde. Glans war leicht angegriffen. Es war keine Ursache für die plötzliche Entstehung der Gangrän nachweisbar. Da der Patient an typischer Aorteninsuffizienz litt, und da die Penisaterien abnorm kräftige Pulsationen zeigten, wurde in Anbetracht der plötzlichen Entstehung und des raschen Verlaufs der Gangrän eine Embolie vermutet. Vielleicht war dies auch infektiösen Ursprunges.

190. Marcy 1884 (**69**). Ein Kind 2 Wochen alt. Es trat unter geringer Temperatursteigerung, aber Unruhe des Kindes ein entzündliches Ödem des Skrotums ein. Es war keine Ursache nachweisbar. Skrotum nahm immer mehr an Umfang zu, so daß zu Punktionen geschritten werden mußte. Es entleerte sich eine große Menge seröser Flüssigkeit, aber die Punktion soll angeblich zu spät ausgeführt worden sein, denn trotz Entlastung der Gewebe war das Skrotum der Gangrän verfallen. Das Kind genas, nachdem die abgestoßenen brandigen Teile durch Granulationen ersetzt wurden.

191. Orlowski 1885 (**77**). Ein 32jähriger Schneidermeister, der an angeborener Phimose litt, bemerkte ein kleines Krustchen an seinem Präputium, gleichzeitig klagte er über üblen Geschmack im Munde. In einigen Tagen verbreitete sich von der Kruste aus auf den ganzen Penis entzündliche Röte und ihr folgte Gangrän, welche eine Hälfte des Penis zerstörte. In der Mundschleimhaut zeigten sich mehrere Geschwüre. Der Geruch aus dem Munde war skorbutartig. Blutung aus der corp. cav. bei Abstoßung gangränöser Partien. Patient verließ das Krankenhaus, bevor vollständige Heilung eingetreten war.

192. Troifontaines 1888 (**101**). Ein junger gesunder Mann bekam ohne bekannte Ursache Stechen auf der dorsalen Seite des Penis hinter der Glans; am nächsten Tage Ödem des Penisschaftes, ausstrahlend von der schmerzhaften Stelle aus. Unter dem Präputium fötid riechender Ausfluß, reichliche Hämorrhagien. Penis sehr stark geschwollen. Auch Schwellung der Leistendrüsen. Temperatur 39,6. Ein weißlich-bläulicher, kalter und unempfindlicher Fleck an der Stelle der zuerst aufgetretenen Schmerzen. Inzision in der ganzen Länge des Penisschaftes. Gangrän war bis in die corp. cav. fortgeschritten. Entfernung gangränöser Partien. Säuberung.

193. Crussard 1892 (24). Ein 38jähriger Mann verspürte nach einer schweren Arbeit brennende Schmerzen am Skrotum. Es entstand Gangrän des Skrotums, die sich von der Oberfläche in die Tiefe ausdehnte. Umgrenzung mittels Thermokauters im Gesunden; Gangrän ging über die Umgrenzungslinie nicht hinaus. Schwerer Allgemeinzustand. Delirien. Gangrän zerstörte auch die Testikel und Samenstränge. Nach drei Tagen Exitus letalis in typhoidem Zustande.

194. E. E. Kelly 1894 (114). Patient 43 Jahr alt. Keine venerische Erkrankung. Schwellung des Präputiums, dann des Penis und Skrotums. Leichtes Jucken und dumpfer Schmerz. Temperatur 39,4. Skrotum gangränös und verschorft. Testikel bloßgelegt. Granulierung. Wiederherstellung. Keine Ursache festgestellt.

195. Steckmetz 1897 (97). Ein 31jähriger Bäcker nahm beim Baden ein eigentümliches Gefühl an seinem Penis wahr, das sich zu Schmerzen steigerte. Am nächsten Tage schwoll derselbe an, dann wurde er rot und ungemein schmerzhaft. Aus dem orificium externum floß Blut und Eiter heraus. Hierauf trat in wenigen Tagen Gangrän des Präputiums und eines Teiles der Penishaut ein. Urin floß aus einer neuen Öffnung unweit vom Orifizium ab. Der Verlauf war afebril, das Allgemeinbefinden nicht beeinträchtigt. Nach etwa 10 Tagen hatten sich die Wunden gereinigt. Die Glans war von der Vorhaut unbedeckt. Der Schaft hatte Hautüberzug durch Heranziehung der erhaltenen Hautpartien wieder erlangt.

196. Fourré 1899 (38). Ein 15 Tage alter, schwächlicher Neugeborener wurde von einer Entzündung der Skrotofemoralfurche befallen. Entzündung griff auf Skrotum über, später auf den Penis. Anschwellung. Brandblasen, grünlich-weißliche gangränöse Herde am Skrotum und Penis. Inzisionen. Schwerer allgemeiner Krankheitszustand, keine Tendenz zur raschen Heilung. Das Kind wird in moribundem Zustande aus dem Krankenhaus geholt.

197. Fourré 1899 (38). Bei einem 17 Tage alten Neugeborenen trat ohne nachweisbare Ursache eine rötliche Entzündung an der oberen inneren Seite eines Oberschenkels ein, dann schwoll das Skrotum beträchtlich an und schien das Bild eines Erysipels darzubieten. Hierauf zeigte sich am Skrotum eine weißliche, gangränöse Partie und in kurzer Zeit hatte die Gangrän einen beträchtlichen Teil der Skrotalhaut zerstört. Das Allgemeinbefinden war wenig gestört; andauernde abundante grünliche Diarrhöe. Unter antiseptischen Umschlägen allmähliche

Abstoßung gangränöser Partien. Granulierung. Zufriedenstellende Wiederherstellung.

198. Broca 1899 (16). Bei einem 21 Tage alten, sonst gesunden und gut genährten Säugling entstand ohne nachweisbare Ursache eine Anschwellung und entzündliche Rötung der äußeren Genitalien. Das Allgemeinbefinden war nicht stark beeinträchtigt. Doch entstand Gangrän des Skrotums und eines Teils der Penishaut und zwar mit weißlicher Verfärbung. Die Nekrose erstreckte sich ziemlich tief, so daß nach Abstoßung gangränöser Teile (vor der Abstoßung wurden tiefe Inzisionen mittels Thermokauters ausgeführt), die Testikel ganz entblößt lagen. In ähnlichem Tempo, wie die Zerstörung, ging auch die Reparation vonstatten, so daß nach etwa 3 Wochen nur eine Narbe auf den abgelaufenen Prozeß hinwies.

199. Danlos 1902 (26). Ein Mann von 30 Jahren erkrankte plötzlich unter Fieber, Schüttelfrost, Schwäche. Anamnestisch wird angegeben, daß er einen Tag zuvor einen Trinkexzeß ausgeübt hatte. Allgemeine Krankheitsstörungen dauerten zwei Tage, es zeigte sich nachher am Präputium eine kleine Pustel und in den nächsten zwei Tagen wurde das ganze Präputium gangränös eliminiert, der ganze Penis war dabei entzündlich angeschwollen. Bakteriologische Untersuchung schloß einen weichen Schanker aus.

200. Bayer 1904 (8). Dienstknecht, 25 Jahre alt. Schüttelfrost. Am nächsten Tage Empfindlichkeit der Leistendrüsen. Am dritten Tage Anschwellung des Penis, schwer kranker Zustand, hohes Fieber, Frösteln, Herpes labialis und nasolabialis. In den nächsten zwei Tagen Gangrän des Penis und dann des Skrotums. Vorübergehende Glykosurie. Demarkationslinie, Abstoßung gangränöser Teile. Penishautdefekte mittels Reverdinschen Verfahrens (Haut-Epidermis Aufpfropfung) gedeckt. Vollkommen zufriedenstellendes Resultat. Keine Ursache der Gangrän in der Anamnese zu erbringen.

201. Bernhard 1905 (10). Techniker, 55 Jahre alt. Allmähliche, ohne bekannte Ursache erfolgte Anschwellung des Skrotums. Geringes Fieber. Rechte Hälfte des Skrotums schwarz gangränös verfärbt. Mehrfache Inzisionen. Entleerung von stinkig-jauchendem Eiter. Tamponade mit Jodoformgaze. Abstoßung nekrotischer Gewebefetzen. Heilung durch Granulierung der Wundränder und teilweise durch Vernähung derselben.

202. Bernhard 1905 (10). Patient 37 Jahre alt, wurde in somnolentem Zustande in die Klinik gebracht. Es konnte keine Anamnese festgestellt werden; phlegmonöse Entzündung

an den Geschlechtsteilen, am Perineum und an den Bauchdecken. Urinretention. Gangrän des größten Teils des Skrotums und des Penis. Nach 2 Tagen exitus letalis.

203. Monzourelli 1905 (**75**). Bei einem 35jährigen Manne, welcher im Anschluß an einen Alkoholexzeß plötzlich unter schweren Allgemeinerscheinungen, hohem Fieber und Schmerzen in der Dammgegend erkrankte, trat sehr akut Gasphlegmone des Skrotums mit Gangrän ein. Das Skrotum war nach einigen Stunden im ganzen stark geschwollen, ödematös, schwarz verfärbt, bei Palpation Gasknistern unter der Haut. Trotz vielfacher Einschnitte wurde die gesamte Skrotalhaut in einigen Tagen nekrotisch; nach Abtragen brandiger Teile Abfall des Fiebers.

204. Voron 1905 (**110**). Ein Säugling erkrankte mit plötzlicher ödematöser Schwellung und Rötung der äußeren Genitalien und Schamgegend ähnlich einem Erysipel; hohes Fieber; nach einigen Tagen zeigten sich gangränöse Stellen am Hodensack und deutliche Fluktuation, daher beiderseits senkrechter Einschnitt durch die sehr verdickten Schichten derselben, keine Entleerung von Flüssigkeit. Trotzdem Zunahme der Gangrän. Tod am Tage nach der Operation.

205. Matzenauer 1908 (**70**). Nosokomialgangrän der Glans penis, welche durch den Bacillus fusiformis veranlaßt wurde. Art. dors. penis arrodiert; abundante Blutung.

206. Rouchet 1909 (**90**). Verfasser berichtet über einen Fall von foudroyanter Gangrän (spontaner) bei einem 36jährigen Manne. Die Gangrän erstreckte sich von den Genitalien weit auf den Unterbauch hinauf. Aber so schnell, wie sich die Gangrän entwickelte, so schnell trat auch, abgesehen von dem Verluste eines Hodens, völlige Ausheilung ein.

Was die Symptomatologie der Gangrän des Penis und Skrotums betrifft, so halten wir es für überflüssig, ein allgemeines Bild derselben zu geben, es wäre dies nur eine unnötige Wiederholung, denn im allgemeinen geben das beste Bild die Krankengeschichten, welche wir hier in beträchtlicher Menge angeführt haben, außerdem verweisen wir auf die ausführlichen Schilderungen bei Emery und Dieulafoy (**32, 29**).

Von Interesse ist aber zu verzeichnen, welche Arten des Brandes an den äußeren männlichen Genitalien zur

Geltung kommen und als Ausgang welcher pathologischer Prozesse.

Am Penis und Skrotum, wie aus den angeführten Beschreibungen der 204 Fälle ersichtlich ist, macht sich hauptsächlich die feuchte Gangrän geltend, weil bei fast allen Fällen eine Bakterieninfektion von außen oder von innen, wenn nicht die ursächliche, so doch wenigstens eine begleitende Rolle mitspielt. Es sind nur drei Fälle beschrieben worden (15), wo am Penis trockener Brand sich entwickelt hatte, und dies war eine Art senilen Brandes. Was den feuchten Brand an den äußeren Genitalien betrifft, so weist er in einigen Fällen eine besondere Eigentümlichkeit auf. In den meisten Fällen nämlich verfärben sich die abgestorbenen Gewebepartien schwarz, und das „Schwarz" zeigt oft manche Nuancen, indem es in Grau, Graugrünlich übergeht, doch gibt es Gangränfälle (und darin beruht die erwähnte Eigentümlichkeit), wo die gangränösen Partien sich vollständig weiß verfärben. Es sind dieses jene Gangränfälle, welche bei kleinen Kindern beobachtet und in der französischen Literatur als Folge von „Lymphangite gangréneux" angesehen werden (98, 150, 151, 197, 204).

Die Fälle von Lymphangitis gangraenosa, die wir entsprechend unserem Standpunkte, da es Fälle infektiös-entzündlicher lokaler Prozesse sind, in die 4. Gruppe eingereiht haben und deren klinisches Bild zuerst Jalaguier im Jahre 1880 gegeben hat, galten als ein Krankheitsbild, welches von der „Gangrène foudroyante" unterschieden werden müßte. Doch hatte Fourré, der im Jahre 1889 zwei Fälle von Genitaliengangrän beim Neugeborenen beschrieben hat (38), zuerst gezeigt, daß die „Gangrène spontanée" und „Lymphangite gangraeneux" ein und dieselben Erscheinungen sind, das die lymphangitische Periode unbemerkt bleiben kann und erst der Ausgang der einfachen Lymphangitis in Gangrän zur Beobachtung kommt (wie beim Erysipel). Wenn aber die sogenannte spontane Gangrän, wie wir gezeigt haben, keine spezifische

Erkrankung darstellt, sondern auf besonderer Virulenz verschiedener Keime und auf der topischen Verteilung derselben im Gewebe beruht, so muß in demselben Sinne der Lymphangitis gangraenosa ihre individualisierte Stellung genommen werden.

Der zweite pathologische Prozeß, der an äußeren männlichen Genitalien zu Gangrän führen kann, ist das Erysipel, das wir schon hinreichend geschildert haben.

Weiter müssen wir auf Grund der angeführten Fälle die Phlegmone (in ihrer Form phlegmone necroticans), die Gasphlegmone und die Phlebitis hervorheben, — alle diese pathologischen Prozesse führten unter geeigneten Bedingungen zur Nekrose und zum Zerfall des Gewebes am Penis und Skrotum.

Das Vorkommen der Gasphlegmone, die oft in sogenannte Gasgangrän übergeht, möchten wir besonders hervorheben, weil Dieulafoy 1905 in seinem ausgezeichneten Vortrag über foudroyante Gangrän des Penis, Gasentwicklung beim Genitalienbrande auf Grund der von ihm zusammengestellten Fälle nicht verzeichnen konnte und somit dieselbe negierte. Dieulafoy wollte noch dadurch seine Meinung bewiesen haben, daß der von ihm als Gangränerreger gefundene septische Bazillus sich als identisch mit dem septischen Bazillus von Legros und Lecenne (65) gezeigt hatte, dabei war jedoch das Bakterium dieser Autoren ein Gasgangränerreger an verschiedenen Körperstellen, während der Bazillus von Dieulafoy, wie bereits oben gesagt, keine Gasentwicklung gezeigt hatte. Er vermutete somit, daß die Gasproduktion des septischen Bazillus von verschiedenen begünstigenden Momenten abhängt, die nicht näher erforscht werden können, und daß an äußeren Genitalien diese günstigen Momente nicht vorhanden sind. Demgegenüber können wir in unserer Zusammenstellung sieben Fälle verzeichnen (72, 94, 105, 140, 171, 184, 203), wo emphysematöses Knistern deutlich zu fühlen war und wo es bald zu Genitalieugangrän kam.

Wie verläuft denn die Genitaliengangrän? Ist sie ein harmloses Leiden ohne Einfluß auf den Gesamtorganismus, oder sind mit ihr ernstere Komplikationen verknüpft? Wir wollen auf diese Frage entsprechend unserer Klassifikation in 4 Gruppen für jede Gruppe besonders antworten.

In der 1. Gruppe ist die Genitaliengangrän eine Sekundärerscheinung und daher hängt der Verlauf und der Ausgang vollkommen von der Grundkrankheit ab. Nachdem das Integument des Penis und der Testikel in mehr oder weniger großer Ausdehnung zerstört ist, kommt meistens der Prozeß zum Stillstand. Von den von uns angeführten 21 Fällen endeten aber 4 letal, was von dem Kräftezustand des Patienten und der Natur der Allgemeinerkrankung abhing, das macht also etwa 18,5 % Mortalität.

In der 2. Gruppe, in der Gruppe der Urininfiltration, ist der mehr oder weniger schwere Verlauf, verbunden mit hohem Fieber, manchmal soporösen Zuständen, von dem Zersetzungsgrade des extravasierten Urins und vom Eindringen in den Blutkreislauf der Zersetzungserreger abhängig. Von unseren 12 Fällen endete nur einer letal = 8,3 %.

In der 3. Gruppe spielt eine wichtige Rolle die zu der durch thermische, chemische und mechanische Noxen hervorgerufenen Schädigung etwa hinzugetretene sekundäre ektogene Infektion. Es kann daraus ein Krankheitsbild resultieren, das vielen aus der 4. Gruppe ähnelt, also oft unter Schmerzen, Allgemeinerscheinungen verläuft, indem sich septikämische Zustände einstellen, und der betreffende Fall zum Exitus kommen kann. Von unseren 28 Fällen hatten 6 letalen Ausgang = 21,4 %.

In der 4. Gruppe sind Verlauf, Komplikationen und Ausgang von dem Kräftezustand des Patienten, hauptsächlich aber von der Virulenz der die Gangrän bedingenden Keime abhängig. Die Virulenz der Bakterien kann so stark sein, und letztere können so prompt ihre Gifte in die Blutbahn hineinsenden, daß manchmal die Allgemeinerscheinungen früher zur Geltung kommen können, als die

lokalen, und diese Erscheinungen können Prodrome irgend einer Infektionskrankheit vortäuschen. Meistens aber tritt zuerst ansehnliche Schwellung und Rötung an den Genitalien ein, indem sich einer der oben geschilderten, pathologischen Prozesse nach der Bakterieninvasion einstellt und gleichzeitig mit diesem Prozeß oder bald darauf treten meistens Allgemeinerscheinungen auf. Es resultiert somit oft ein Bild, das dem Beobachter einen schreckenerregenden Anblick darbietet: enorm geschwollene Genitalien, schwarze gangränöse Plaques an ihnen, Zerfall des Gewebes, und der Patient in soporösem Zustande mit Erscheinungen des Fiebers und Schüttelfrostes. Es scheint somit, als ob der Patient ein sicheres Opfer des auf ihn harrenden Todes sei, doch klingen oftmals schon nach 2—3 Tagen diese schweren Erscheinungen ab, die gangränösen Teile lösen sich los, nachdem sich eine Demarkationslinie ausgebildet hat und es beginnt der Restaurationsprozeß. Zu bewundern ist dann die Regenerationsfähigkeit des Genitalienintegu ments; die Granulationen sprossen von allen Seiten zum Ersatz des zerstörten Gewebes hervor und in einigen (2—7) Wochen ist schon ein ziemlich befriedigendes Resultat vorhanden. Nicht immer wird aber nur das Integument, teilweise oder total (Präputium, Penishaut, Skrotum) zerstört, es werden auch manchmal, was aber selten vorkommt, Hoden, Nebenhoden, Samenstränge, angrenzende Haut und die corpora cavernosa Penis et Urethrae von der Gangrän in Mitleidenschaft gezogen (149, 162, 193, 206). Die corpora cavernosa werden dann gangränös, wenn die Gangrän auf pelebitischen Prozessen beruht (119, 146, 169). Durch Zerstörung der corpora cavernosa oder bei Ablösung verschorfter Partien kommt es manchmal zu abundanten Blutungen aus den arrodierten Gefäßen (120, 174, 191, 205) oder zur Bildung von Urethralfisteln. Wie bei andern pyämischen Prozessen, die stark virulente Keime beherbergen und gelegenlich Metastasen bilden können, beobachteten wir dasselbe bei der Gangrän des Penis und Skrotums: es bilden sich im Verlauf der Krank-

heit metastatische Abszesse in verschiedenen Körperregionen (128, 134, 143, 149, 151, 155, 179, 188), geschwürige Prozesse an Schleimhäuten des Mundes und Kehlkopfs (159, 191), Pleuritiden, Bronchopneumonien, Mittelohreiterungen (111, 114, 151, 153, 155), endlich können sich im Verlauf der Krankheit Erysipel, Phlegmone (91, 107, 114, 139, 150, 160), Purpuraeruptionen an der Haut des Körpers und, wie bei anderen fieberhaften Erkrankungen, Herpes labialis (200) einstellen.

Die septikämischen Erscheinungen können sich in dem Maße steigern, daß es nicht selten zum Exitus letalis kommt.

Es kommt aber nicht immer zu schweren Allgemeinerscheinungen, und nicht immer werden die äußeren Genitalien in sehr ausgedehntem Maße zerstört; dies muß wahrscheinlich auf die Art und Virulenz der infektiösen Keime und auf die Bedingungen, unter welchen sie in die Blutbahn eindringen können, zurückgeführt werden.

Von den in der 4. Gruppe zusammengestellten 145 Fällen endeten 32 letal = 22,1 %, allerdings eine ansehnliche Zahl.

Zuletzt wollen wir mit einigen Worten auf die Therapie der Penis- und Skrotumgangrän eingehen.

Die konservative Therapie unterscheidet sich nicht von der, welche bei sonstigen pyogenen Prozessen angewendet wird. Besonderes Gewicht wird hier auf Inzisionen, ausgiebigste Spaltungen gelegt, welche die Entleerung etwa vorhandenen Eiters oder Transsudats mit infektiösen Keimen zur Entlastung des Gewebes und zur Befreiung des Organismus von Giftquellen bezwecken; dann kommt in Betracht die Thermokauterisation, welche, wie aus den Schilderungen einiger hier zitierten Fälle hervorgeht, in der Weise angewendet wird, daß die affizierten nekrotischen Gewebepartien mit einem Thermokauterbrandschorf umgrenzt werden; es sollten dadurch gute therapeutische Resultate beobachtet worden sein, indem vielleicht der Brandschorf einen Wall bildete, der wie eine Barriere gegen das Fort-

schreiten der Keime und damit des nekrotisierenden Prozesses gewirkt hatte.

Während der Regenerationsphase kommen manchmal plastische Operationen in Betracht (wie sie in vielen unserer Fälle ausgeführt worden sind), obgleich oft der Granulierungsprozeß zu gutem Resultate führt. Man müßte berücksichtigen, daß die Ausheilung ohne plastische Operation zu starker narbiger Retraktion mit negativem Einfluß auf die Testikel Anlaß geben könnte. Rona (87) hat darauf hingewiesen, daß bei seinem Patienten, bei dem eine Heilung ohne plastische Operation am Skrotum eingetreten war, Oligo- und Azoospermie sich nachträglich geltend machten. Unterlassen werden die plastischen Operationen bei kleinen Kindern aus leicht verständlichen Gründen — es steht ihnen eine lange Wachstumsperiode noch bevor (116).

Zum Schlusse sei es mir vergönnt, an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Küttner für die Anregung zu dieser Arbeit und Herrn Oberarzt Dr. Coenen für die liebenswürdige Unterstützung bei Abfassung derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Allé, Brand der allgemeinen Bedeckung der äußeren Genitalien (Österr. med. Wochenschr. 1841, 6).
2. Allen, Jornal of cutan. and Genit.-urin. diseases 1894, p. 55.
3. Angenstein, Über den Brand des Hodensackes (Organ für die gesamte Heilkunde 1852, Heft 2, S. 79).
4. Angenstein (jun.), De gangraena scroti. Dissertatio inauguralis chirurgica Berolini MDCCCLXI.
5. Arnstein, Ein Fall von „spontaner" akuter Gangrän des Skrotums. (Prager med. Wochenschr. 1902, A 29.)
6. Bartels, Das Lymphgefäßsystem. 1909.
7. Batut, Phlebite blennorrhagique, gangrène partielle du glans, du corp caverneux et de l'urethre (Gaz. hebdom. de med. et de chirurg. 1900, No. 54, S. 640).
8. Bayer, Über einen Fall von spontaner akuter Gangrän der Haut des Penis und Skrotums. (Inaug.-Dissert. München 1904).
9. Beauvais, De balanoposthite chez les diabétiques (Gaz. des hôpit. 1874. Ref. Fournier Semaine médicale. 1883, p. 346).
10. Bernhard, Über Erysipelgangrän des Hodensackes und der Penishaut. (Inaug.-Dissert. München 1905).
11. Boerhaave, Aphor de ... vol. IV, p. 171, 1753 (cit. Demarquay, p. 528).
12. Bonnet et Berard, Gangrène de la verge, occasionnée par un chancre syphilitique (Soc. nationale de med. de Lyon 24. 1907. Ref. Hildebr. Jahresber., Bd. XIII).
13. Bonnieres-de la Luzellerie, These de Lille 1887, cit. Emery. Th. de Paris 1896, p. 79.
14. Boyer, Recherches étiologiques sur la gangrène de la verge (Thèse de Paris 1881. Ref.: Fournier Semaine med. 1883, p. 346).
15. Briquet, De la gangrène des org. génitaux ext. de l'homme. Thèse de Paris 1904.
16. Broca, Lymphangite gangréneux chez le nauveau-né (Gaz. hebdom. de med. et chirurg. 1900, No. 29, p. 338).

17. v. Büngner, Über einen merkwürdigen Fall von perakuter Gangrän des Hodensackes (Langenbecks Arch., Bd. 42, S. 772).
18. v. Büngner, Posthioplastik nach gangränösen Zerstörungen der Vorhaut und eines Teils der Penishaut (Langenbecks Arch., Bd 42, S. 788).
19. De Castro-Jobin, A., Progrès medical 1885. Cit. Emery. Th. de Paris 1896, Obs. 10).
20. Clarkson, A., case of gangrene of the penis (Lancet 1901, Jan. 19. Ref. Hildebr. Jahresber., Bd. VII, S. 1027).
21. Cleveland, Penis, Strangulation and gangrene (Lancet 1908, 4422. Ref. Hildebr. Jahresber., Bd. XIV, S. 949).
22. Closset, Ein Fall von spontaner Gangraena scroti mit raschem Wiederersatz (Berl. klin. Wochenschr. 1870, No. 38, S. 459).
23. Concherelli, Un caso di gangrena della verga (Ref. Hildebr. Jahresber., Bd. XIV, S. 949).
24. Crussard de Neufchâteau, Societé de Médecine de Nancy 1892 (cit. Briquet Th. de Paris 1904, p. 35).
25. Curling-Reichmeister, Die Krankheiten des Hodens, Samenstranges und des Hodensackes 1845, S. 373).
26. Danlos, Gangrène foudroyante de la verge (Annales de derm. et de syphil. 1902, p. 492).
27. Demarquay, Memoires sur la gangrène du penis (Arch. gen. de méd. 1870, May).
28. Devrient, Gangraena scroti post influenzam (St. Petersb. med. Wochenschr. 1892, No. 22, S. 211).
29. Dieulafoy, Clinique de l'Hôtel-Dieu 1905—1906, V. Gangrène foudroyante de la verge.
30. Drouelle et Nicolau, Gangrène foudroyante spontanée des organes génitaux externes chez l'homme avec lymphangite et phlegmon de la paroi abdominale (Med. moderne 1903, No. 20. Ref. Centr.-Bl. f. Chirurg. 1903, S. 910).
31. Dufour, Henri, Staphylococcie généralisée consecutive à la gangréne disseminée du Scrotum (Bulletins la societe anatonique 1896, No. 22).
32. Duvernay, Lymphangite gangréneux du scrotum chez le nouveau-né (Gaz. hebdomadaire de méd. et de chir. 1902, No. 82, p. 961).
33. Emery, Contribution à l'étude de la gangrène foudroyante spontanée des organes génitaux externes de l'homme (Thèse de Paris. 1896).

34. Ferber, Ein Fall von Brand des Hodensackes usw. (Jahrb. f. Kinderheilkunde und physische Erziehung 1869, S. 218).
35. Fournier, Semaine médicale 1883.
36. Derselbe, Semaine médicale 1884.
37. Derselbe, Gangrène spontanée de la verge (Annal. de derm. et syphil 1896, p. 1275).
38. Fourré, Contribution à l'étude de la lymphangite gangréneux du scrotum en particulier chez le nouveau-né (Thèse de Paris 1899).
39. Galian, Ein seltener Fall von sek. Gangrän der Vorhaut. (Revista medicale No. 41, p. 652 (rumänisch); Ref. Hildebr. Jahresb. B. XI, S. 1045).
40. Gaspard, Bulletin de therapeut. XXI, p. 189 (cit. Demarquay, Arch. gen. de méd. 1870 p. 522).
41. Gay, Gangrene of the entire corpora cavernosa and spongiosum penis, probably from thrombosis of iliac vein consequent upon rheumatic phlebitis (Transact of the pathol. Soc. Vol. XXX, p. 323. Ref. Virchow-Hirsch. Jahrb. 1879, 2, S. 229).
42. Geiger, Nekrotischer Zerfall des Skrotums und Präputiums infolge von Anthrax. (Wiener med. Wochenschr. 1902, No. 44).
43. Glück, Über die totale Gangrän des Penis durch fusiforme Bazillen erzeugt. (Pest. med.-chir. Presse, 1907, Bd. II, Sitzungsbericht der Gesellschaft der Spitalärzte.)
44. Gosselin, Gazette des Hôpitaux 1879, p. 131 (cit. Fourré. Th. de Paris 1899).
45. Griffon et du Castell, Sphacèle de la verge consecutive à un chancle. (Ann. de derm. et de Syphil. 1905, p. 988.)
46. Guitéras, A. plastic Operation for a new scrotum, with report of a case of gangrene and slough of the integument over the external genitals. (Journ. of cut. and genit.-urin. Diseases 1902, p. 211.)
47. Guyon et Albarran, Gangrène microbienne sans infiltration. (Ann. de mal. gen.-urin. 1891, p. 331.)
48. Haas, Zur Kasuistik der Skrotalgangrän im Anschluß an Urethritis. (Inaug.-Dissert. München 1901.)
49. Hanasiewicz, Hodenhautgangrän nach Gebrauch von Jodtinktur. (Münchn. med. Wochenschr. 1907, No. 51, S. 2531.)

50. Hebler, Brand des Hodensackes und vollständiger Wiederersatz. (Med. Ztg. herausgb. v. Ver. f. pr. Heilk. in Preußen 1848, No. 41, S. 188.)
51. Heise, Allgemeine Zentralzeitung 1856. (Ref. Angenstein. Dissert. inaug. Berolini 1861, S. 16.)
52. Helm, Österr. Zeitschr. f. prakt. Heilk. 1857, No. 4 u. 5.
53. Hoffmann, Erysipelas gangraenosum penis et scroti. (Berl. klin. Wochenschr. 1901, No. 38, S. 1285.)
54. Jaumés, Alph. Observations de gangrène du prépuce et de la verge. (Montpellier médical 1874, No. 4. Ref. Zentr.-Bl. f. Chir. 1874, S. 253.)
55. Jeszensky, Gangraena penis infolge einer akuten Harnröhrenblennorrhoe. (Gyogyaszat. 1882. Ref. Allg. Wien. med. Ztg. 1882, No. 50, S. 547.)
56. Kaufmann, Krankheiten des Penis. Deutsche Chirurgie, Liefg. 50a.
57. Kettner, Über Gangrän des Skrotums. (Berl. klin. Wochensch. 1907, No. 30, S. 957.)
58. Kocher, Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane. Deutsche Chirurgie, Liefg. 50b, 1887.
59. Köhler, Gangrän des Penis, veranlaßt durch Prostataabszeß (Charitéannalen, Jahrg. XV, S. 514.)
60. Körte, Über einen Fall von Gangraena penis mit nachfolgender Plastik (Langenbecks Archiv, Bd. 46 S. 230).
61. Lacasse, Deux observations de lymphangite gangréneux du scrotum chez le nouveau né (Gaz. hebdom. de med. et de chir. 1902, No. 14, p. 145).
62. Lallemand, De la gangrène foudroyante spontanée des organes génitaux externes de l'homme (Th. Paris 1884).
63. Lange, Brand der Geschlechtsteile. Memorabilien No. 4. (Ref. Virchow-Hirsch, Jahresber. 1871, 2, S. 193).
64. Lapanne, de Coussey et Crussard de Neufchâteau Annal. de la société de Neufchâteau 1876 (cit. Emery, Thèse de Paris 1896 p. 96).
65. Legros, Récherches bactériologique sur les gangrènes gazeuses aiguës (Thèse de Paris 1902).
66. Lemaire, Normandie médicale 1887 (cit. Emery Obs. VIII).
67. Leteinturier, Momoires de l'Acad. royal. de chir. t. II, p. 423 (Ref. Demarquay, Arch. gen. de méd. 1870, p. 521).
68. Lexer, Lehrbuch der allgem. Chirurgie 1908.

69. Marcy, A., Diffuse inflammation of areslar tissu of penis and scrotum in a child two weeks old (Med. News. Philad. 1884, XLV, 456. Ref. Emery, Thèse de Paris 1896, p. 88).
70. Matzenauer, Nosokomialgangrän durch Bacillus fusiformis (Ver. d. Ärzte in Steiermark. Wien. klin. Wochenschr., 1908, No. 37, S. 1315).
71. Mauriac, Gazette des Hôpitaux 1877 (Ref. Emery, Obs. XXII).
72. Menzelova, Mariano. Observations med. et chir. Mai 1881 (Ref. Deutsche Chirurgie, 50 b, S. 13).
73. Merle, P., Gangrène de la verge (Ann. des maladies veneriennes, Mai 1909).
74. Michalski, Regeneration des durch Brand zerstörten Hodensacks und spontane Heilung einer Harnröhrenfistel (Med. Zeitung, herausgeb. vom Ver. f. Heilkunde in Preußen, 1847, No. 46, S. 223).
75. Monzourelli, Gangrene of the scrotum (British med. Journal 7, I, 1905. Ref. Hildebr. Jahresb., Bd. XI, S. 1046).
76. Naudin, Jul., Gaz. de Hôpitaux 1862, p. 255 (Ref. Deutsche Chirurgie, Bd. 50a, S. 216).
77. Orlowski, Gangraena Penis acutissima (Gazeta lakarska, 1885, No. 32).
78. Oltramare, Revue médicale de la Suisse Romane. 1888 (cit. Birquet, Thèse de Paris 1904, p. 38).
79. Petit et Merklen, Gangrène des organes génitaux externes de l'homme (Gazette des Hôpitaux. 1899).
80. Pitha, Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane (Im Handbuch für spez. Path. und Therapie v. Virchow, Erlangen 1869).
81. Pousson, Lymphangite gangréneux du fourreau de la verge (Journ. de médecine de Bordeaux 1895, No. 14. Ref. Hildebr. Jahrb., Bd. I, S. 1028).
82. Puzey, Fall von trockener Gangrän des Penis (British med. Journ., 29. August 1874. Ref. Schmidts Jahrb., Bd. 165, S. 163).
83. Rawitsch-Schtscherbo, Slutschaj gangreny moschonki, wyswannyj motschewym kamnjem. (Ein Fall von Gangrän des Skrotums durch einen Harnstein hervorgerufen. Wojenno-medizinskij Journal. Aprjel 1899.)
84. Reclus, Traité de chirurgie 1892, t. VIII, p. 268 (Ref. Merle, Ann. de mal. vener 1909 Mars).

85. Reichert, Partieller Brand des Hodensacks nach einer Tripperhodenentzündung (Zeitschr. für Wundärzte und Geburtshelfer. Stuttgart 1854, S. 153).

86. Richet, Arch. de méd. de paris Juillet 1841 (Ref. Schmidts Jahrb., Bd. 33, p. 319).

87. Rona, S., Ein Fall von primärem gangränösen Erysipel des Penis (Arch. f. Derm. und Syphil. 1896, Bd. 34, S. 397).

88. Rosenberger, Über Plastik der Urethra nach Penisfraktur und Gangrän (v. Langenbecks Archiv, Bd. 32, S. 834).

89. Rouchet, Gangrène foudroyante des organes génitaux (Journ. de med. de Bordeaux 1909, No. 52. Ref. Zentralbl. f. Chirurg. 1910, S. 553).

90. Rostan, Gaz. des Hôpitaux 1853. Ref. Demarquay Arch. gén. de méd. 1870 p. 517.

91. de Saint-Moulin', Phlegmone gangréneux du prépuce, de la verge et du scrotum etc. (La presse med. Belge. 1875, No. 30. Ref. Schmidts Jahrb. Bd. 168, S. 274.)

92. af Schultén, M. W., Gangrän der Haut am Penis und Scrotum. Ref. Hildebr. Jahresber., Bd. III, S. 860.

93. Schulz, Zwei Fälle von prim. Erysipelas gangraen. penis et scroti (Inaug.-Dissert. Berlin 1903).

94. Siebelt, Gangrän des Penis. (Med. Klinik 1909, S. 816).

95. Silberschmidt, Bakteriologisches über einige Fälle von „Gangrène foudroyante, von Phlegmone und von Tetanus beim Menschen". (Zeitschr. f. Hyg. 1902, Bd. 4 H. 3.)

96. Sorgo, J., Über spontane akute Gangrän der Haut des Penis und des Skrotums und über plastischen Ersatz der ganzen Penishaut. (Wien. klin. Wochenschr. 1898, No. 49, S. 1117.)

97. Steckmetz, Zur Kasuistik seltener Mißbildungen und Erkrankungen des Penis. (Beitr. z. klin. Chirurg., Bd. XVII, Heft 2, S. 406.)

98. Schtschastny, A., Zur Kasuistik der Hodensackgangrän beim Sumpffieber. (Sitzungsprotok. d. Kais. med. Ges. im Kaukasus, 1872—73, p. 61. Ref. Centr.-Bl. f. Chir. 1874, S. 123.)

99. Tarler, Spontaner Brand des Hodensackes. (Östr. med. Wochenschr. 1842, No. 45, S. 1118.)

100. Thomsen, S., Gangrene of Scrotum og penis som Folge of et incarceret stort scrotal hernie (Hospitalstidende No. 8 Kopenhagen 1901, cit. Hildebr. Jahresb. Bd. VII).

101. Troisfontaines, Annales de la soc. méd. chir. de Liège 1888, Vol. XXVII, p. 193, cit. Emery Obs. IX.
102. Tuttle, Gangrene of Scrotum. (Journ. of cut. and gen. urin. diseases 1899, 284.)
103. Vaquez, Un nouveau cas de gangrène spontanée de la verge chez un diabétique (Ann. de derm. et de syphil. 1877, 457).
104. Vedrènes, Recueil. de chir. et de méd. milit. t. XX, 1869 p. 163. (Ref. Demarquay, Arch. gen. de med. 1870 p. 523.)
105. Verchère, France médicale 1885 (cit. Emery Th. de. Paris 1896).
106. Verchère, France médicale 1886 (cit. Emery Obs. VI.)
107. Villar, France médicale 1884. Cit. Emery, p. 84.
108. Vinke, Brand des Hodensackes (Virchows Archiv für path. Anat. 1865, 552.
109. Volterra, Gangrène partielle du prépuce et de la gaine de la verge, a streptocoques (cit. Emery, p. 72).
110. Voron, Lymphangite gangréneux du scrotum. (Lyon med. 1905, No. 51, Ref. Hildebr. Jahresber., Bd. XI, S. 1046.)
111. Waitz, Die chirurgische Klinik der Universität zu Kiel (v. Langenbecks Archiv 1877, Bd. 21, S. 640).
112. Weigand, Zwei Fälle von Gangrän der Geschlechtsteile. Berl. klin. Wochenschr. 1875, N. 10, S. 123.
113. Wendel, Gangraena scroti mit dunkler Ätiologie. Med. Ges. Magdeb. 18. X. 06. Münchn. med. Wochenschr. 1907, No. 2.
114. Whiting, Gangrene of Scrotum (Ann. of surgery 1905, No. 6).
115. Winslow and Jones, Note in the occurence of gagrene of the scrotum, after the removal of enlarged inguinal glands (Ann. of surgery 1886, p. 40).
116. Zembrzuski, Przypadek zgorzeli moszny pochodzenia zagadkowego u czterotygodniowego dziecka (Gazeta lekarska 1902, No. 36).

Lebenslauf.

Der Unterzeichnete, russischer Staatsangehöriger, mosaischer Konfession, wurde am 27. September 1885 als Sohn des Gutsbesitzers Markus Przedborski aus Kuchary zu Kalisch (Russ.-Polen) geboren. Die Schulbildung bekam er auf dem Knaben-Gymnasium zu Kalisch, wo er auch sein Abiturium im Juni 1906 machte. Seine medizinischen Studien begann er Michaelis 1906 in Breslau und studierte daselbst 4 Semester; darauf ging er für die nächsten 4 Semester nach Berlin und kehrte für die letzten 2 Semester Michaelis 1910 wieder nach Breslau zurück.

Während seiner Studienzeit an den Universitäten Berlin und Breslau besuchte er die Vorlesungen folgender Professoren und Dozenten:

In Berlin: *Abelsdorf, Blumenthal, Burghardt, Flügge, v. Hansemann, Heubner, Hildebrand, Joachimsthal, Jolly, Klapp, Kraus, Michaelis, Lasson, Lesser, Lewin, Oestreich, v. Olshausen, Orth, Passow, Ziehen, Zimmermann.*

In Breslau: *Hannes, Hasse, Herz, Hürthle, Klaatsch, Kühnemann, Kükenthal, Küstner, Küttner, Ladenburg, Lenz, Lummer, Minkowski, Pfeiffer, Röhmann, Rosen, Sachs, Strecker, Uhthoff, Wetzel, Ziegler.*

Allen diesen seinen verehrten Lehrern spricht der Unterzeichnete seinen Dank aus.

S. Jonas Przedborski.